

# **FORMAÇÃO E MELHORIA DA PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO**

**MARIA FRANCISCA ÁVILA DE OLIVEIRA ESTELITA DE MENDONÇA**

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de  
**MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES**

---

Orientador: Professor Doutor Alfredo Augusto Vieira Soeiro

JUNHO DE 2017

## **MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2016/2017**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-5081446

✉ [miec@fe.up.pt](mailto:miec@fe.up.pt)

*Editado por*

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-5081440

✉ [feup@fe.up.pt](mailto:feup@fe.up.pt)

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2016/2017 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2017*.

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

**À minha família**

***“Education is a progressive discovery of our own ignorance.”***

***Will Duran***



## **AGRADECIMENTOS**

Terminada a elaboração da dissertação, este espaço torna-se curto para agradecer a todas as pessoas que contribuíram para a sua realização, intervindo a vários níveis e em diferentes fases do meu percurso académico.

Em primeiro lugar, agradeço ao Professor Doutor Alfredo Augusto Vieira Soeiro a orientação rigorosa e esclarecedora, a atenção em todos os momentos, a constante disponibilidade, o enorme apoio e confiança que sempre me concedeu, sem dúvida fatores decisivos durante estes quatro/cinco meses de trabalho. Num tema que considerava interessante mas para mim ainda um pouco desconhecido, agradeço a permanente motivação que o professor me suscitou, estimulando a minha curiosidade e envolvimento crescentes.

Agradeço à minha família, por estar sempre presente. Aos meus pais por me ouvirem, pelas opiniões, pelas críticas pertinentes e pela forte motivação. À minha tia, pela ajuda na revisão linguística e pelo continuado encorajamento.

Aos meus amigos, o mais sincero agradecimento pelo incentivo, pela companhia e pelo entusiasmo que demonstraram durante todas as fases deste trabalho.



## RESUMO

No setor da construção civil, a qualificação dos trabalhadores tem vindo a adquirir uma maior atenção junto dos empregadores. A formação dos indivíduos não tem carácter estacionário, cingindo-se apenas à formação inicial, mas sim um carácter evolutivo e de atualização. A formação contínua dos profissionais, uma aprendizagem realizada ao longo da vida, permite a atualização e o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilitações, funcionando como a principal ferramenta geradora de competitividade entre as empresas de um setor.

Deste modo, a formação contínua, integrada no DPC – Desenvolvimento Profissional Contínuo- de um indivíduo, tem sido alvo de estudos que conduziram ao desenvolvimento de um modelo do processo de acreditação de empresas em DPC e à criação de, cada vez mais, plataformas em linha capazes de fornecer/ disponibilizar cursos, módulos e outras atividades passíveis de serem utilizadas durante o ciclo de DPC, quer por empresas quer por profissionais a título individual.

Após a identificação dos tipos e da caracterização da formação profissional contínua dos engenheiros, considerou-se relevante, nesta dissertação, efetuar um levantamento da oferta da formação *online*, com o objetivo de criar uma lista de plataformas (a nível nacional e internacional) a utilizar pelos indivíduos nas suas atividades de DPC.

Face aos benefícios do DPC, apresentados ao longo da dissertação, procedeu-se ao estudo do impacto da formação no aumento da produtividade do setor da construção, visando demonstrar a importância da formação contínua na otimização do desempenho dos profissionais.

Partindo dos critérios de acreditação de empresas em Boas Práticas de DPC, da *Engineers Ireland*, desenvolveu-se um Guia de Boas Práticas para o Desenvolvimento Profissional Contínuo dos Recursos Humanos, orientado numa perspetiva individual, empresarial e das organizações profissionais.

Não tendo como objetivo resolver um problema mas sensibilizar para a política de DPC e incentivar os profissionais a seguirem as boas práticas aí sugeridas, o guia foi desenvolvido no sentido de agilizar a organização das diferentes etapas conducentes ao sucesso da aplicação de DPC.

**PALAVRAS-CHAVE:** IMPACTO DA FORMAÇÃO, DPC, PRODUTIVIDADE, ACREDITAÇÃO, GUIA DE BOAS PRÁTICAS, RECURSOS HUMANOS





## **ABSTRACT**

In the construction sector, the qualification of workers has been getting more attention from employers. The formation of individuals does not have a stationary character, confining itself to the initial formation, but an evolutionary and updating character. The continuous training of professionals, life-long learning, allows the updating and development of new knowledge and skills, functioning as the main tool to generate competitiveness among companies in an industry.

In this way, the continuous training, integrated in the CPD - Continuous Professional Development - of an individual, has been the object of studies that led to the development of a model of the accreditation process of companies in CPD and the creation of, increasingly, online platforms capable of providing courses, modules and other activities that can be used during the CPD cycle by individual companies and professionals.

After identifying the types and characterization of the continuous professional training of engineers, it was considered relevant, in this dissertation, to make a survey of the online training offer, with the objective of creating a list of platforms (national and international) to be used by individuals in their CPD activities.

Given the benefits of CPD, presented throughout the dissertation, the impact of training on increasing the productivity of the construction sector was studied, aiming to demonstrate the importance of continuous training in optimizing the performance of professionals.

Based on Engineers Ireland's CPD Best Practices accreditation criteria, a Good Practice Guide for the Continuing Professional Development of Human Resources has been developed with a focus on individual, business and professional organizations.

Not aiming to solve a problem but to raise awareness of the CPD policy and encourage professionals to follow the good practices suggested there, the guide was developed in order to speed up the organization of the different steps leading to the success of CPD implementation.

**KEY-WORDS:** IMPACT OF TRAINING, CPD, PRODUCTIVITY, ACCREDITATION, GUIDE TO GOOD PRACTICES, HUMAN RESOURCES



**ÍNDICE GERAL**

<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>I</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>V</b>
 <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	 <b>1</b>
1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	1
1.2. ENQUADRAMENTO GERAL.....	2
1.3. OBJETIVOS .....	4
1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	4
 <b>2 CARACTERIZAÇÃO DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL CONTÍNUA DOS ENGENHEIROS – FUNDAMENTAÇÃO .....</b>	 <b>7</b>
2.1. INTRODUÇÃO.....	7
2.2. HISTÓRIA DA FORMAÇÃO CONTÍNUA .....	7
2.2.1. DA FUNÇÃO PESSOAL À IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS.....	7
2.3. EDUCAÇÃO VS FORMAÇÃO.....	11
2.4. DPC – DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL CONTÍNUO .....	11
2.4.1. FORMAÇÃO CONTÍNUA DE ENGENHEIROS.....	11
2.4.2. O CICLO DE DPC.....	13
2.4.3. VANTAGENS DO DPC .....	15
2.4.3.1. Vantagens para os engenheiros.....	15
2.4.3.2. Vantagens para as empresas.....	16
2.4.3.3. Efeitos da Aprendizagem ao Longo da Vida .....	16
2.5. AS EMPRESAS COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO .....	17
2.5.1. FORMAÇÃO EMPRESARIAL: A APOSTA NA FORMAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS.....	17
2.5.2. DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE FORMATIVA: TIPOS DE FORMAÇÃO CONTÍNUA .....	20
2.5.3. MODALIDADES DA FORMAÇÃO CONTÍNUA .....	23
2.5.4. UNIVERSIDADES CORPORATIVAS: UM BOM EXEMPLO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL CONTÍNUO.. .....	26
2.6. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO NAS TIC.....	29
2.7. FORMAÇÃO CONTÍNUA – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL .....	31

2.7.1. CONTRADIÇÕES DO CÓDIGO DO TRABALHO .....	32
---	----

### **3 OFERTA DE FORMAÇÃO CONTÍNUA – RECURSOS PARA A FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS ENGENHEIROS A NÍVEL INDIVIDUAL E EMPRESARIAL ..... 33**

3.1. INTRODUÇÃO .....	33
-----------------------	----

3.2. DPC ACREDITADO – DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL CONTÍNUO ACREDITADO .....	33
--	----

3.2.1. SISTEMA DE ACREDITAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA OE+ACCEDE®. ....	33
---	----

3.2.2. THE CPD CERTIFICATION SERVICE .....	35
--	----

3.2.3. MODELO DE EMPRESA COM ACREDITAÇÃO DPC – MODELO DA <i>ENGINEERS IRELAND</i> .....	36
---	----

3.2.3.1. Processo de Acreditação.....	37
---------------------------------------	----

3.2.3.2. Critérios De Acreditação.....	39
--	----

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA DE FORMAÇÃO ONLINE .....	41
--	----

3.3.1. PLATAFORMAS NACIONAIS .....	42
------------------------------------	----

3.3.1.1. Fundec.....	42
----------------------	----

3.3.1.2. Ciccopn.....	43
-----------------------	----

3.3.2. PLATAFORMAS INTERNACIONAIS.....	44
--	----

3.3.2.1. IACEE.....	44
---------------------	----

3.3.2.2. ASCE.....	45
--------------------	----

3.3.2.3. Building.co.uk .....	46
-------------------------------	----

3.3.2.4. ICE .....	47
--------------------	----

3.3.2.5. Georgiatech .....	48
----------------------------	----

3.3.2.6. MOOCS.....	49
---------------------	----

3.4. SISTEMA DE QUALIFICAÇÕES.....	51
------------------------------------	----

3.4.1. A NÍVEL INTERNACIONAL.....	51
-----------------------------------	----

3.4.2. A NÍVEL EUROPEU .....	53
------------------------------	----

### **4 O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO COMO CONSEQUÊNCIA DA QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS ..... 55**

4.1. INTRODUÇÃO .....	55
-----------------------	----

4.2. CONCEITO DE PRODUTIVIDADE .....	55
--------------------------------------	----

4.2.1. TIPOS DE PRODUTIVIDADE .....	56
-------------------------------------	----

4.2.1.1. Produtividade Física .....	56
-------------------------------------	----

4.2.1.2. Produtividade Bruta .....	57
4.2.1.3. Produtividade do Conhecimento .....	57
<b>4.3. PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....</b>	<b>58</b>
4.3.1. FACTORES QUE INFLUENCIAM A PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	59
4.3.2. INDICADORES DE PRODUTIVIDADE .....	60
4.3.2.1. Benchmarking para a Construção – Diferentes sistemas de Indicadores .....	61
<b>4.4. O IMPACTO DA FORMAÇÃO NA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL .....</b>	<b>64</b>
4.4.1. ESTATÍSTICAS DA COMISSÃO EUROPEIA: DESCRIÇÃO DOS DADOS UTILIZADOS NA ANÁLISE .....	64
4.4.1.1. A aprendizagem ao Longo da Vida: Continuing Vocational Training Survey (CVTS) .....	66
4.4.2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO EMPRESARIAL FORMADOR EM PORTUGAL .....	67
4.4.3. ANÁLISE QUANTITATIVA .....	70
4.4.4. ANÁLISE QUALITATIVA .....	79
<b>4.5. REINO UNIDO: UM EXEMPLO DO IMPACTO DA FORMAÇÃO NA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO .....</b>	<b>86</b>
4.5.1. ANÁLISE QUANTITATIVA .....	87
<b>4.6. THE FEANI SURVEY OF CDP .....</b>	<b>98</b>

## **5 PROPOSTA DE GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A MELHORIA DA QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E CONSEQUENTE AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO SECTOR .....**

<b>5.1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>103</b>
<b>5.2. APRESENTAÇÃO: DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO GUIA .....</b>	<b>103</b>
<b>5.3. SUMÁRIO: ESTRUTURA DO GUIA .....</b>	<b>104</b>
<b>5.4. CORPO DO GUIA .....</b>	<b>105</b>
<b>A. PARTE 1 - PERSPETIVA INDIVIDUAL DO PROFISSIONAL .....</b>	<b>105</b>
I. INTRODUÇÃO .....	105
II. MODELOS UTILIZADOS .....	105
III. O PROCESSO DE DPC INDIVIDUAL – METODOLOGIA .....	106
IV. FERRAMENTAS AUXILIARES .....	111
<b>B. PARTE 2 - PERSPETIVA EMPRESARIAL .....</b>	<b>112</b>
I. INTRODUÇÃO .....	112
II. MODELOS UTILIZADOS .....	112
III. PROCESSO DE DPC ACREDITADO EMPRESARIAL – METODOLOGIA .....	113

➤	<b>1º PASSO – IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE DPC NA EMPRESA .....</b>	<b>113</b>
➤	<b>2º PASSO – APLICAÇÃO DO CICLO DE DPC DE GESTÃO DE DESEMPENHO NA EMPRESA .....</b>	<b>114</b>
IV.	AVALIAÇÃO DO IMPACTO E DA EFICÁCIA DO DPC.....	121
C.	PARTE 3 - PERSPETIVA DAS ORGANIZAÇÕES PROFISSIONAIS .....	123
I.	INTRODUÇÃO .....	123
II.	PROCESSO DE DPC FORNECIDO PELAS ORGANIZAÇÕES – METODOLOGIA .....	123

## **6 CONCLUSÕES ..... 125**

<b>6.1. SÍNTESE DAS CONCLUSÕES OBTIDAS .....</b>	<b>125</b>
--	------------

<b>6.2. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS .....</b>	<b>128</b>
--	------------

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>133</b>
--	------------

<b>ANEXOS.....</b>	<b>141</b>
--------------------	------------

### **ANEXO 1 – FOLHAS DE REGISTO DE DPC – MODELO DE PLANO DE AÇÃO DE DESENVOLVIMENTO**

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da gestão de recursos humanos ao longo do tempo (adaptado de [30]).	10
Figura 2 - Ciclo de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) (adaptado de [10] [20]).	13
Figura 3 - Processo de Conceção de uma ação de Formação (adaptado de [6]).	14
Figura 4 - Tipos de Formação Contínua - caracterização quanto à frequência de realização [5].	22
Figura 5 - Exemplo de ações de formação acreditadas pela Ordem dos Engenheiros no período de elaboração da dissertação [15].	34
Figura 6 - Processo de Acreditação de DPC de uma Empresa segundo a <i>Engineers Ireland</i> [3].	38
Figura 7 - Certificado obtido após realização de um módulo de DPC na plataforma Building.co.uk	47
Figura 8 - Oferta de atividades que geram CEUs/PDHs na <i>American Society of Civil Engineers</i> [2]	52
Figura 9 - Desenvolvimento de um Processo Produtivo na Construção – desde a entrada de <i>Inputs</i> à obtenção dos <i>Outputs</i> , com indicação de alguns fatores que influenciam a sua produtividade.	58
Figura 10 - Distribuição geográfica em Portugal dos intervalos de percentagem de população ativa (de 25 a 64 anos) que participou em algum tipo de formação no ano de 2007 e no ano de 2012.	72
Figura 11 – Evolução do Volume de Negócios das empresas do sector da Construção. Fonte: PORDATA [17].	73
Figura 12 - Variação percentual das horas trabalhadas totais na Construção em relação ao mesmo período do ano anterior. Fonte: Eurostat [14].	74
Figura 13 - Evolução do Pessoal ao Serviço no Sector da Construção. Fonte: PORDATA[19].	75
Figura 14 - Evolução do Rácio da Produtividade Aparente do Trabalho no Sector da Construção. Fonte: PORDATA [18].	75
Figura 15 - Percentagem de empresas formadoras no total das empresas de construção, por tipo de formação, entre 2005 e 2010, em Portugal, no sector da Construção. Fonte: Eurostat (adaptado de [11]).	76
Figura 16 - Percentagem de empresas formadoras com plano e/ou orçamento de formação contínua, por tipo de formação, no sector da construção em Portugal, em 2010. Fonte: Eurostat (adaptado de [8]).	77

Figura 17 – Tipos de formação fornecidos pelas empresas do sector da construção, em 2010, em Portugal (respostas múltiplas foram permitidas). Fonte: Eurostat (adaptado de [9]).	78
Figura 18 - Tipos de formação contínua em que os funcionários de empresas formadoras participam, em Portugal, no Sector da construção, em 2010. Fonte: Eurostat (adaptado de [12]).	79
Figura 19 - "The Learning Curve" - Esquema representativo da curva da aprendizagem (adaptado de [4]).	79
Figura 20 - Análise qualitativa: Da formação profissional contínua ao aumento da produtividade (adaptado de [16]).	82
Figura 21 - Atividades realizadas pelo empregador com o objetivo de superar as dificuldades no recrutamento, no sector da Construção, em 2008, no Reino Unido [13].	88
Figura 22 - Atividades realizadas pelo empregador com o objetivo de superar as dificuldades no recrutamento, por sector, em 2016, no Reino Unido [7].	89
Figura 23 - Fatores identificados pelos empregadores como principais causadores de um número baixo de vendas, má produtividade e diminuta produção ( <i>outputs</i> gerados), por sector, em 2016, no Reino Unido [7].	90
Figura 24 - Medidas utilizadas pelas empresas com o objetivo de superar as falhas nas competências dos seus funcionários, no sector da Construção, em 2016, no Reino Unido [7].	91
Figura 25 - Medidas utilizadas pelas empresas com o objetivo de superar as falhas nas competências dos seus funcionários, por sector, em 2008, no Reino Unido [13].	91
Figura 26 - Tipos de formação fornecidos (financiada e/ou organizada) pelo empregador (dentro e/ou fora do local de trabalho), por dimensão da empresa, no sector da Construção, em 2008, no Reino Unido [13].	93
Figura 27 - Tipos de formação fornecidos (financiada e/ou organizada) pelo empregador (dentro e/ou fora do trabalho), por dimensão da empresa, em 2016, no Reino Unido [7].	93
Figura 28 - Empresas que avaliam formalmente o impacto da formação e do desenvolvimento do desempenho dos formando, por sector e por dimensão, em 2016, no Reino Unido [7].	94
Figura 29 - Empresas que receberam/financiaram/organizaram formação com qualificações reconhecidas a nível nacional, nos últimos 12 meses, por sector e por dimensão, em 2016, no Reino Unido [7].	95
Figura 30 - Fatores que as empresas consideram que vão limitar as vendas e a produção (os <i>outputs</i> ) nos próximos 12 meses, por sector, no Reino Unido, em 2016 [7].	96



Figura 31 - Competência/Conhecimento que deve ser melhorado/ atualizado nos próximos 12 meses, por sector, em 2016, no Reino Unido (possibilidade de resposta múltipla) [7].	97
Figura 32 – Áreas de atividades de DPC consideradas relevantes pelos engenheiros [1].	98
Figura 33 – Áreas de atividades de DPC que os empregadores consideram mais relevantes para os engenheiros [1].	99
Figura 34 - Tipos de DPC que os <i>EUR ING Engineers</i> afirmam frequentar [1].	99
Figura 35 - Tipos de DPC considerados, por parte dos empregadores, mais eficazes no desenvolvimento dos engenheiros [1].	100
Figura 36 - Possível capa do Guia de Boas Práticas. Fonte própria.	104
Figura 37 – Esquema representativo da estrutura dos objetivos relacionados com o processo de DPC empresarial.	116
Figura 38 - Esquema representativo do Modelo de Avaliação de Desempenho: “Revisão de Desempenho de 360º”	117
Figura 39 - Exemplo de campos de preenchimento com <i>check-list</i> - Aplicação do Guia.	129
Figura 40 – Exemplo de instruções referentes a cada campo – Aplicação do Guia.	129
Figura 41 - Exemplo de campos de preenchimento com <i>check-list</i> de um caso real - Aplicação do Guia.	129



**ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1 - Tipos de Formação Contínua - caracterização quanto ao local onde decorre a formação [49]. .....	21
Tabela 2 - Tipos de Formação Contínua - caracterização quanto à natureza dos formadores e formandos [5].....	22
Tabela 3 - Razões para a participação dos indivíduos em formas de educação e formação não formal. Estudo tendo como referência o ano de 2007, Eurostat [105]. ....	68
Tabela 4 - Obstáculos para a participação dos indivíduos em formas de educação e formação. Estudo tendo como como referência o ano de 2007, Eurostat [105].....	69
Tabela 5 - Prestadores de atividades de educação e formação não formais. Estudo tendo como referência o ano de 2007 Eurostat [105].....	69
Tabela 6 - Percentagem de população activa (entre os 25 e 64 anos) que participou em alguma forma de formação em cada ano indicado, em Portugal, em qualquer sector empresarial .....	72



**SÍMBOLOS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS**

ACCOPN	-	Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas
ADI	-	Agência da Inovação
AES	-	Adult Education Survey
ANEFA	-	Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos
ANQIP	-	Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais
ASCE	-	American Society of Civil Engineers
ASEE	-	American Society for Engineering Education
ATEC	-	Associação de Formação para a Indústria
BIM	-	Building Information Modeling
CE	-	Continuing Education
CEDEFOP	-	Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional
CEUs	-	Continuing Education Units
CICCOPN	-	Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte
CII	-	Construction Industry Institute
CIOB	-	The Chartered Institute of Building
CIRI	-	The Construction Industry Registration Ireland
CITB	-	The Construction Industry Training Board
CLA	-	Classification of Learning Activities
CNB	-	Consultores Nacionais de Benchmarking
CNQ	-	Catálogo Nacional de Qualificações
CPD	-	Continuing Professional Development
CT	-	Código do Trabalho
CUH	-	Cork University Hospital
CVTS	-	Continuing Vocational Training Survey
DCE	-	Duffy Chartered Engineers
DPC	-	Desenvolvimento Profissional Contínuo
ECTS	-	European Credit Transfer and Accumulation System
ECVET	-	European Credit System for Vocational Education and Training
EDP	-	Energias de Portugal
EFQM	-	European Foundation for Quality Management
EMMA	-	European Multiple Agregator

ENAAE	-	Rede Europeia para Acreditação da Educação da Engenharia
EPFL	-	École polytechnique fédérale de Lausanne
EUROSTAT	-	Gabinete de Estatísticas da União Europeia
FEUP	-	Faculty of Engineering of Porto University
FMI	-	Fundo Monetário Internacional
FUNDEC	-	Associação para a Formação e o Desenvolvimento em Engenharia Civil e Arquitectura
GRH	-	Gestão de Recursos Humanos
GTPE	-	Georgia Tech Professional Education
IACEE	-	International Association for Continuing Engineering Education
IACET	-	International Association for Continuing Education and Training
IAPMEI	-	Instituto de Apoio às PME e à Inovação
IBP	-	Índice de Benchmarking Português
ICE	-	Institution of Civil Engineers
ICE	-	Institution of Civil Engineers
IEFP	-	Instituto do Emprego e da Formação Profissional
IMOPPI	-	Instituto do Mercado das Obras Públicas e Particulares e do Imobiliário
INE	-	Instituto Nacional de Estatística
IP	-	Infraestruturas de Portugal
IST	-	Instituto Superior Técnico
IVT	-	Initial Vocational Training
KPI's	-	Key Performance Indicator
LFS	-	Labour Force Survey
MOOCs	-	Massive Open Online Courses
OE	-	Ordem dos Engenheiros
PB	-	Produtividade Bruta
PC	-	Produtividade do Conhecimento
PDHs	-	Professional development hours
PDP	-	Plano de Desenvolvimento Pessoal
PE	-	Pessoas Empregadas
PIB	-	Produto Interno Bruto
PME	-	Pequenas e Médias Empresas
PORDATA	-	Base de Dados de Portugal Contemporâneo
ProNIC	-	Protocolo para a Normalização da Informação Técnica na Construção
QEQ	-	Quadro Europeu de Qualificações

QNQ	-	Quadro Nacional de Qualificações
RH	-	Recursos Humanos
SWOT	-	S-Strengths, W-Weaknesses, O-Opportunities, T-Threats
TIC	-	Tecnologias da Informação e Comunicação
TWAVES	-	T-Training Courses, W-Work Experience, A-Academic Study, V-Volunteering, E-Events and Seminars, S-Sel-Study
UCD	-	University College Dublin
UE	-	União Europeia
VAB	-	Valor Acrescentado Bruto
VABcf	-	Valor Acrescentado Bruto a custo de factores
VET	-	Vocational Education and Training





# 1

## INTRODUÇÃO

### 1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A indústria da construção caracteriza-se, desde sempre, por fornecer um produto diferente dos produtos industriais habituais. É a única indústria em que o produto é fixo e a empresa é móvel, gerando um produto com características especiais, normalmente com um período de duração muito longo, tanto em fase de construção como em fase de utilização (designado período de vida útil da construção). Ainda no sector da construção, contrariamente às outras atividades, o esquema de produção de cada obra é único, indissociável da individualidade de cada projeto, com uma grande interdependência entre todas as atividades que o geram. Cada subespecialidade exige conhecimentos e tecnologias diferentes e que, dada a sua enorme variabilidade, dificultam a compatibilização das diversas unidades produtivas, impedindo-as, por vezes, de coexistirem da forma mais produtiva possível.

Tratando-se de uma indústria heterogénea na sua organização, alguns dos seus constituintes variam consoante cada projeto. Surgem casos em que existem intervenientes que apenas estão presentes em algumas fases da obra e que mesmo assim criam relações de interdependência entre o trabalho por eles realizado e o trabalho dos próximos intervenientes (como por exemplo as subempreitadas), dificultando o cumprimento do cronograma da obra, bem como a qualidade do produto final.

É de salientar que cada produto final da construção é feito à medida, ou seja, cada edifício, cada construção, cada obra de engenharia civil é única, condicionada por características geográficas, geológicas, sociais, culturais e principalmente económicas. Cada projeto incorpora um vasto leque de materiais, tecnologias, técnicas e intervenientes com origens e formações completamente diferentes.

Deste modo, **um dos recursos com mais impacto no produto final construído é a vasta e intensiva utilização de mão-de-obra pouco qualificada**, constituída essencialmente por **trabalhadores de carácter temporário, sem formação específica**. Na realidade, a construção é ainda uma indústria com carácter muito artesanal, funcionando especialmente com base na aprendizagem dos seus trabalhadores, cujo conhecimento é adquirido de uma forma maioritariamente empírica. A inércia tecnológica é muito evidente, especialmente nos intervenientes da fase final da cadeia do processo construtivo, preferindo adotar as técnicas que sempre conheceram e que sempre utilizaram, com pouca receptividade à mudança. Esta atitude condiciona a eficácia dos processos e, consequentemente, a produtividade do sector, fazendo com que atualmente a indústria da construção ainda apresente níveis de eficiência e de rendibilidade mais baixos do que as outras indústrias [21].

Em seguida são sintetizadas algumas especificidades do sector da construção que o tornam tão singular, diferente de todas as outras indústrias (adaptado de [22]):

- Cada operação de produção tem carácter singular, não repetitivo, num contexto e local diferentes, com intervenientes desconhecidos – não existe uma produção em série industrial - A variedade dos materiais de construção é enorme, o espaço geográfico para cada obra é único e, geralmente, os intervenientes envolvidos são menos habilitados do que noutras atividades industriais, funcionando como “almofada” e destino de pessoal operário e empresários com menor formação;
- Há o cruzamento de muitas valências heterogéneas, dificultando a introdução de novas tecnologias;
- Habitualmente, no processo construtivo, o decisor é o Promotor – Dono de Obra – que não coincide com o executante, criando tensões entre as estratégias a seguir;
- Em geral, as relações entre os intervenientes não são serenas, cada interveniente procura aumentar a sua influência, protegendo a sua atividade em detrimento da dos seus parceiros;
- Normalmente há movimentação de cargas pesadas, exposição aos agentes climáticos e grande mobilidade de trabalhadores, fazendo com que a qualidade de execução dos trabalhos dependa de múltiplos aspetos dificilmente parametrizáveis;
- Existe uma generalizada falsa noção de simplicidade na construção, baixo nível tecnológico dos trabalhos e dos intervenientes, salvo algumas realizações de carácter mais mediático;
- Grande parte dos utentes das construções e mesmo muitos intervenientes desconhecem ou conhecem mal o processo construtivo;
- A informação sobre o sector é reduzida, sendo difícil relacionar os custos com a qualidade final dos produtos, o que faz com que os mecanismos tradicionais de concorrência possam falhar no sector da construção.

Pelas razões mencionadas, **não se pode encarar a produtividade do sector da construção da mesma forma com que se encara a dos outros sectores**. Com o objetivo de avaliá-la de forma independente, deve-se ter em conta três importantes vertentes: a **organização da empresa**, os **meios de produção** e a **capacidade profissional**.

Ao longo deste documento, será dado maior ênfase à capacidade profissional dos intervenientes e à organização dos quadros das empresas relativamente à formação dos trabalhadores, relacionando-os com a melhoria da produtividade da construção. Proceder-se-á à discussão das políticas e das práticas de formação profissional contínua dos engenheiros, salientando o facto de ser necessário manter um nível de qualificação elevado e atual dos mesmos, ano após ano, impedindo o decréscimo do valor das competências individuais.

## 1.2. ENQUADRAMENTO GERAL

A capacidade produtiva dos seres humanos é muito maior do que todas as outras formas de riqueza tomadas em conjunto [23] e por isso mesmo é que *Becker* [24], no seu estudo clássico sobre o investimento em seres humanos, defende que o investimento na educação e na formação de um indivíduo é semelhante ao negócio de investimento em equipamento.

De acordo com a teoria de *Theodore W. Schultz*, o trabalho que cada um produz corresponde a mais do que apenas um fator de produção, ou seja, o realizar ou produzir trabalho tem de ser visto como um tipo de capital: o **Capital Humano** [23]. O Capital Humano é definido como sendo todas aquelas características adquiridas pelo trabalhador que o tornam mais produtivo [25].

Deste modo, quanto melhor e mais bem realizado for esse trabalho, com maior qualidade, **mais produtivo é esse capital**. Se ao longo da vida o trabalhador for melhorando as suas capacidades, técnicas e competências, a qualidade será maior e, consequentemente, este será mais produtivo. A **melhoria da qualidade do capital humano** além de melhorar o desempenho individual de um trabalhador, é um **fator decisivo para o crescimento económico dos sectores produtivos**. Surge, assim, a **ideia de formação do indivíduo como forma de melhorar esse capital**.

O conceito de formação, definido na terminologia de formação profissional como o “Conjunto de atividades que visam a aquisição de conhecimentos, capacidades, atitudes e formas de comportamento exigidos para o exercício das funções próprias duma profissão ou grupo de profissões em qualquer ramo de atividade económica” [26], serve de base e fio condutor para a elaboração desta dissertação.

Contudo, como o período de sensivelmente quatro meses é demasiado curto para estudar e analisar as origens, o conceito, as formas de aplicação e as vantagens da formação profissional geral (inicial e contínua), considerou-se mais vantajoso focar o estudo na formação profissional contínua, ou seja, no tipo de “Formação que engloba todos os processos formativos organizados e institucionalizados subsequentes à formação profissional inicial com vista a permitir uma adaptação às transformações tecnológicas e técnicas, favorecer a promoção social dos indivíduos, bem como permitir a sua contribuição para o desenvolvimento cultural, económico e social” [26]. A análise sobre a formação inicial fica, assim, para um estudo futuro.

De acordo com Canário [27] o investimento na formação profissional contínua tem vindo a aumentar. O exercer de uma atividade profissional (o conjunto de comportamentos próprios da prática de um ofício, da execução de uma técnica ou do exercício de uma profissão) deixou de ser apenas feito com base na formação inicial. Atualmente, as rápidas mudanças do sistema produtivo fizeram com que uma formação inicial mais inovadora e abrangente (nas diversas vertentes técnicas e sociais) aliada a um desenvolvimento profissional contínuo contribuíssem para melhores condições de trabalho a nível de salário e de promoção profissional.

Numa sociedade marcada por uma evolução tecnológica muito rápida e com avanços científicos importantes, **a formação profissional torna-se imprescindível e traduz-se numa vantagem competitiva para as empresas**. Surge, então, como uma forma de instrução que visa colmatar as falhas que estes avanços introduzem no conhecimento e qualificações individuais que os trabalhadores possuem. As constantes oscilações da economia provocam alterações na produtividade e aumentam a competitividade das empresas. O mercado passa a precisar de mais e melhores ferramentas para competir. A tendência para adotar novas estratégias de gestão é crescente, passando por alargar a formação inicial dos recursos humanos. Tal como Caetano refere, a adaptação às mudanças constantes da envolvente tem contribuído para que as organizações procurem nos seus sistemas estratégias que promovam a diferenciação de competências, conhecimentos e motivações dos seus colaboradores [28].

A abordagem seguida na presente dissertação baseia-se numa investigação e análise da formação contínua, não visando resolver um problema em concreto, mas sim abordar a melhor forma de melhorar a produtividade e analisar as formações atualmente existentes. O estudo desenvolvido culmina na elaboração de um **Guia**, de carácter académico, de **Boas Práticas para o Desenvolvimento Profissional Contínuo dos Recursos Humanos**, passível de ser utilizado por empresas, a título individual e pelas

organizações profissionais. Considera-se que seja objeto de estudo de trabalhos futuros, contribuindo para o desenvolvimento no âmbito da formação profissional contínua.

### 1.3. OBJETIVOS

O presente documento foi desenvolvido com o objetivo de analisar a formação profissional dos engenheiros civis e clarificar a sua influência na melhoria da produtividade da construção, bem como a sua contribuição para a competitividade das empresas do sector. Assim, este trabalho traduz a importância da melhoria e atualização da qualificação dos recursos humanos como uma vantagem competitiva para as empresas e para os profissionais enquanto trabalhadores individuais.

Deste modo, definiram-se objetivos específicos:

- I. Catalogar e analisar as ofertas de formação em linha atuais (no âmbito da engenharia), em contexto nacional e internacional;
- II. Qualificar as formações obtidas, tendo em conta os sistemas de medição de créditos em vigor;
- III. Explicar em que consiste a formação profissional contínua, passível de ser utilizada no seio da construção civil e em qualquer outro sector;
- IV. Identificar os intervenientes em processos de desenvolvimento profissional contínuo;
- V. Demonstrar a importância da formação contínua para a melhoria da produtividade - Correlacionar o aumento da qualificação dos recursos humanos com o aumento da produtividade do sector da construção;
- VI. Propor um guia de boas práticas, um documento único orientador, que consiste na aplicação do DPC no processo de qualificação dos recursos humanos conducente ao aumento da produtividade do sector.

### 1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação divide-se em seis capítulos:

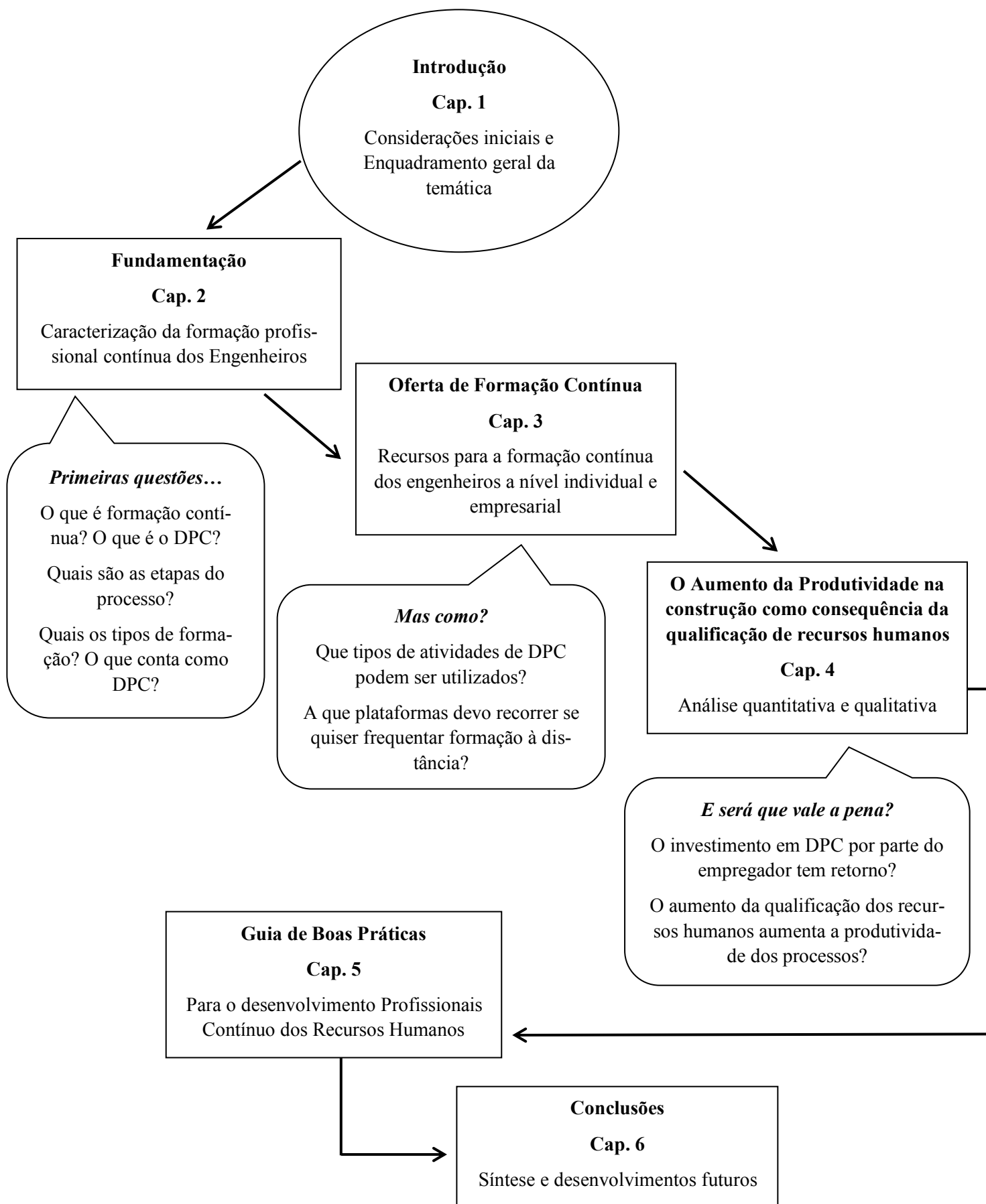
- O capítulo 1 contextualiza a temática da presente dissertação, resume e sintetiza os objetivos específicos do estudo e clarifica a estrutura/organização da dissertação;
- O capítulo 2 corresponde à caracterização da formação profissional contínua dos engenheiros, apresentando um estudo detalhado da evolução da gestão dos Recursos Humanos até à importância que é, atualmente, conferida à sua formação. É introduzido o conceito de DPC - Desenvolvimento Profissional Contínuo, destacando a sua principal ferramenta, o ciclo de DPC, e evidenciando as vantagens que dele resultam, tanto para os engenheiros como para as empresas. A abordagem desta temática contém a distinção entre as diversas modalidades da formação contínua, os tipos de formação consoante a natureza dos formandos, o carácter da formação e a sua variação quanto ao local onde decorrem essas atividades de DPC. São assuntos igualmente analisados, as empresas como espaço de formação, tomando como exemplo a existência de Universidades Corporativas, e a importância da formação nas TIC.
- O capítulo 3 sintetiza e cataloga a oferta da formação contínua *online*, em plataformas nacionais e internacionais. O trabalho de pesquisa efetuado permitiu listar recursos passíveis de serem utilizados nas atividades de formação contínua dos engenheiros a nível individual e empresarial. Ainda neste âmbito, é apresentado e caracterizado o modelo e o respetivo processo de acreditação de DPC de uma empresa, segundo a *Engineers Ireland*. São indicados os oito critérios obrigatórios para a acreditação da empresa, acompanhados de mais quatro de aconselhamento sobre boas práticas. O serviço de certificação de cursos, *webinars* e módulos “*The*

*CPD Certification Service*” e o Sistema de Acreditação da Formação Contínua - OE+AcCEdE® da Ordem dos Engenheiros são dois sistemas de referência igualmente descritos neste capítulo da dissertação.

O capítulo termina com o estudo efetuado sobre o sistema de qualificações utilizados em atividades de DPC, a nível nacional e internacional.

- O capítulo 4 inicia-se com a apresentação do conceito de produtividade, bem como os diferentes tipos de produtividade (física, bruta e do conhecimento), identificando a que será mais correta utilizar no estudo da produtividade do sector da construção civil (tendo em conta os fatores de entrada e saída do processo construtivo). De seguida, apresentam-se os estudos realizados de forma a comprovar que o aumento de produtividade resulta do aumento da qualificação dos recursos humanos: é realizada uma análise quantitativa e uma qualitativa do impacto da formação na produtividade em Portugal. Para validar e reafirmar as conclusões obtidas, efetuou-se uma análise quantitativa do sector da construção do Reino Unido, obtendo assim, uma nova perspetiva.
- O capítulo 5 corresponde à elaboração de um Guia de Boas Práticas para o Desenvolvimento Profissional Contínuo dos Recursos Humanos. Descreve as etapas do ciclo de DPC numa perspetiva de utilização por parte de um profissional a título individual, por parte do empregador (perspetiva empresarial) e na ótica das organizações profissionais.
- O capítulo 6 resume as principais conclusões obtidas em cada capítulo, bem como a indicação de possíveis desenvolvimentos futuros, no âmbito da formação contínua.

Em seguida, apresenta-se, de forma esquemática, o modo como a dissertação foi estruturada, tendo em conta a ligação entre os capítulos:



# 2

## CARACTERIZAÇÃO DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL CONTÍNUA DOS ENGENHEIROS – FUNDAMENTAÇÃO

### 2.1. INTRODUÇÃO

No presente capítulo procurou-se efetuar uma apresentação e fundamentação da problemática associada à formação contínua profissional, começando por expor um resumo da sua evolução histórica, da sua aplicação em contexto empresarial e, posteriormente, da sua tipologia de aplicação. O desenvolvimento profissional contínuo dos engenheiros é abordado salientando a forma como a formação pode ser integrada no exercício da profissão, proporcionando inúmeras vantagens tanto a nível individual como a nível empresarial. O ciclo de DPC, as etapas de um processo de formação, a importância da formação nas TIC e a legislação aplicável no âmbito da formação contínua são também expostas e explicadas neste capítulo. Pretende-se clarificar e demonstrar a importância de vários conceitos inerentes a esta temática, de forma a facilitar a compreensão dos capítulos seguintes.

### 2.2. HISTÓRIA DA FORMAÇÃO CONTÍNUA

#### 2.2.1. DA FUNÇÃO PESSOAL À IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS

O ser humano sempre se preocupou com as práticas educativas e sociais, desde que necessitou delas para comunicar até ao momento em que percebe que necessita delas para se desenvolver. Em qualquer idade, as práticas educativas mostram-se sempre relevantes e, por vezes, difíceis de conseguir impor. Cada sociedade, cada cultura, cada época tem a sua visão da função pessoal. A educação de um ser humano e a importância da função pessoal sempre foram assuntos alvo de discórdia e debate. As correntes de pensamento sobre a função pessoal sempre foram diferentes e foram tomando diversas formas por variados autores. Os ideais têm-se modificado ao longo dos tempos, evoluindo da função pessoal para uma gestão coletiva de recursos humanos. Assim, há certas datas que marcam importantes transições de pensamento e de organização da sociedade até à elevada importância que hoje se dá à educação e à formação de todos os indivíduos e que se caracteriza por só ter um sentido: crescente e evolutivo.

No início de 1930, nos Estados Unidos, surge o Movimento das Relações Humanas, um movimento que sublinha a dimensão informal da organização e reconhece a dimensão humana no conjunto dos vários elementos (técnicos, económicos ou de mercado) que compõem uma organização. O conteúdo deste movimento, praticado na Escola das Relações Humanas (que agregava um número considerável

de contributos, essencialmente provenientes da Psicologia e da Psicossociologia que produzem uma dupla influência na teoria organizacional e na prática de gestão) vem demonstrar que o aumento da produtividade não depende exclusivamente das condições técnicas, mas sim das condições sociais e organizacionais[29]. Contudo, a educação de adultos ganha maior visibilidade social quando no final da segunda Guerra Mundial, deixa de estar reservada a um grupo restrito de indivíduos e passa a ser oferecida a todos os cidadãos.

A abordagem sistémica das organizações, cuja origem remonta à década de 1950, contesta as perspetivas tecnocráticas e psicossociológicas e apresenta-se como uma abordagem da organização mais alargada que considera de forma integrada as condições internas (elementos técnicos e sociais, ou seja, a utilização eficaz do suporte material e a organização racional das ações dos agentes humanos) e as condições externas (o ambiente da empresa) [29]. Em Portugal, o clima de autarcia económica (protecionismo, intervencionismo e barreiras alfandegárias) do regime salazarista até aos anos 50/60 contribuiu para a formação de um patronato conservador e empirista, desincentivando a procura de alternativas tecnológicas e organizacionais como forma de aumentar a produtividade, apostando no aproveitamento intensivo de uma mão-de-obra abundante e com baixos níveis de qualificação [30].

Assim, nos anos 50/60 surge a Administração de Pessoal. Este tipo de administração resume-se a uma preocupação dos serviços de pessoal com a aplicação da legislação social relativa a remunerações, férias, regime de segurança social entre outras [30]. Esta administração era encarada de forma independente do processo/estratégia de gestão dos quadros empresariais. Ainda na década de 60, a UNESCO realizou em Montreal a Conferência Internacional de Educação de Adultos, que foi crucial para o desenvolvimento deste tipo de educação. Nesta conferência sublinhou-se a sua importância para o desenvolvimento económico dos países, tanto à escala global, como nacional e local [31].

Nos anos 60/70 prevalece a Gestão de Pessoal, sendo uma fase considerada como o período de consolidação e de maturidade da função pessoal e da sua equiparação relativa a outras funções de gestão das empresas, ainda que sem qualquer intervenção ao nível estratégico. Ideais de motivação e de satisfação no local de trabalho começam a surgir, bem como os conceitos de qualificação, carreira e remuneração. Os parceiros sociais, nomeadamente as organizações sindicais, passam a ter um papel chave na negociação contratual [30].

Deixando de lado as anteriores teorias, surge a teoria de *Schultz* e a teoria de *Becker*, ambas apresentadas na década de 60, podendo ser consideradas como as primordiais no contexto do conceito de formação, transmitindo a importância de investir em educação e formação do indivíduo.

Em 1970 surgem as teorias da contingência que procuram explicar a existência de uma relação funcional entre as condições ambientais (variáveis independentes) e as técnicas administrativas (variáveis dependentes) que permitem levar as organizações a atingir eficazmente os seus objetivos [29].

Apesar de várias abordagens e teorias ao longo dos anos sobre a função pessoal, a importância que se foi dando aos recursos humanos nas organizações foi conseguida lenta e gradualmente. Deste modo, até ao início dos anos 80, a gestão dos recursos humanos era encarada como um custo, ou seja, ainda se pensava que as questões socioculturais de uma empresa não estavam intimamente ligadas às questões técnico-económicas. Consideravam-se subsistemas diferentes que não careciam de gestão comum. A ideia de minimizar os custos associados aos recursos humanos era recorrente senão quase universal entre as organizações.

Entre as décadas de 1960 e 1980, assinala-se a rutura com a administração de pessoal e a entrada num novo paradigma sustentado numa lógica qualitativa da GRH, por oposição à lógica quantitativa que vinha prevalecendo. A função pessoal é dominada por preocupações humanistas, redescobrem-se os



interlocutores sociais da empresa e aposta-se na motivação no trabalho. É no âmbito desta conceção da gestão do pessoal que são formalmente criadas as Direções de Pessoal e que os profissionais da função adquirem o estatuto de gestores equiparados aos outros quadros da empresa. Desenha-se uma visão mais generalista e moderna da função que visa promover a integração de elementos de gestão do pessoal com vista a aumentar a produtividade global da empresa (numa perspetiva de minimização de custos) e a desenvolver os indivíduos que, motivados, contribuirão melhor para a performance da empresa e, neste sentido, as práticas chave são a formação e a participação [29].

Assim, nos anos 80, surge a Gestão dos RH: o desenvolvimento Sócio-Organizacional e a Gestão Estratégica, correspondendo às perspetivas atuais do Desenvolvimento Organizacional e da Gestão Estratégica dos recursos humanos. A função pessoal começa a assumir-se como uma área estratégica das empresas. A função orienta-se no sentido de evitar disfuncionamentos de origem social, bem como para melhorar a performance económica, esta agora entendida como indissociável da performance social, na medida em que se considera que são os RH, competentes e motivados, que determinam a performance empresarial global. As incertezas e os desafios que as empresas enfrentam obrigam-nas a mobilizar todos os seus recursos, surgindo os RH como elemento prioritário a desenvolver pois é o único capaz de tornar as empresas verdadeiramente flexíveis, no sentido em que potencia a capacidade de adaptação ao meio mas, sobretudo, porque garante a sua capacidade de antecipação e de reação à mudança [30].

Com o início da década de 1990, altura em que se colocam às empresas múltiplos desafios de natureza tecnológica, económica, social e político-legal, as empresas mobilizam todos os seus recursos, inclusive os RH. A estrutura responsável pela função assume como missão a mobilização e desenvolvimento das pessoas, agora consideradas como um recurso no qual é necessário investir e, nesta perspetiva, os recursos humanos são considerados os primeiros recursos estratégicos da empresa e a própria função torna-se mais importante e adquire o estatuto de grande função estratégica [29]. A partir desta década, *Charles Des-Horts* explica que a missão da função da gestão dos RH pode definir-se como uma missão de otimização da performance explicitada na seguinte equação da Psicologia americana de *Vroom*:  $\text{Performance} = f(\text{competência} \times \text{motivação})$  [32] cit. por [30].

Tal missão exige o acionamento de mecanismos de motivação dos trabalhadores através de uma gestão eficaz dos subsistemas de gestão dos RH, particularmente o de gestão do emprego e da mobilidade, das remunerações, bem como o da formação, e da implementação de uma organização do trabalho formadora que permita ao indivíduo utilizar e desenvolver os saberes/conhecimentos e as competências adquiridas [32].

Em 1998, a educação de adultos passa assim a ser da responsabilidade do Estado, numa retoma da educação popular e de base de adultos, sendo que, o governo decide lançar um Programa para o Desenvolvimento da Educação e Formação de Adultos, promovendo, assim, a articulação entre educação e formação. Assumindo o seu trabalho nesse campo, a Setembro de 1999, com o Decreto-Lei nº 387/99, o governo cria a Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) [33].

Nas últimas décadas, tanto em Portugal como no restante espaço europeu, as estratégias de desenvolvimento socioeconómico têm atribuído um relevo ímpar à necessidade de se investir nos recursos humanos, em termos de qualificações profissionais e académicas enquanto potenciadores nucleares do aumento da empregabilidade dos indivíduos ao longo da vida e da competitividade das empresas.

A validação dos pressupostos dessas estratégias sugere a necessidade de investigarmos, refletirmos e discutirmos as “formas, os modos e os tempos” da formação profissional bem como os seus resultados e efeitos sobre a sustentabilidade das organizações, o desempenho e o bem-estar no trabalho.

Ao longo dos últimos anos tem sido crescente a procura de informação sobre este tema, principalmente sobre a melhor forma de concretizar a sua aplicação. Segundo Canário, o investimento na Formação Profissional contínua tem vindo a aumentar [34] (cit. por MARTINS, Carolina - Formação Profissional em Contexto Empresarial). Isto resulta da Formação de Adultos ter deixado de aparecer ligada aos sistemas escolares, tornando-se um campo autónomo. Em termos sociais e políticos, o desenvolvimento da Formação Profissional está vinculado à ideia de que é o tipo de formação que gera emprego e competitividade [31].

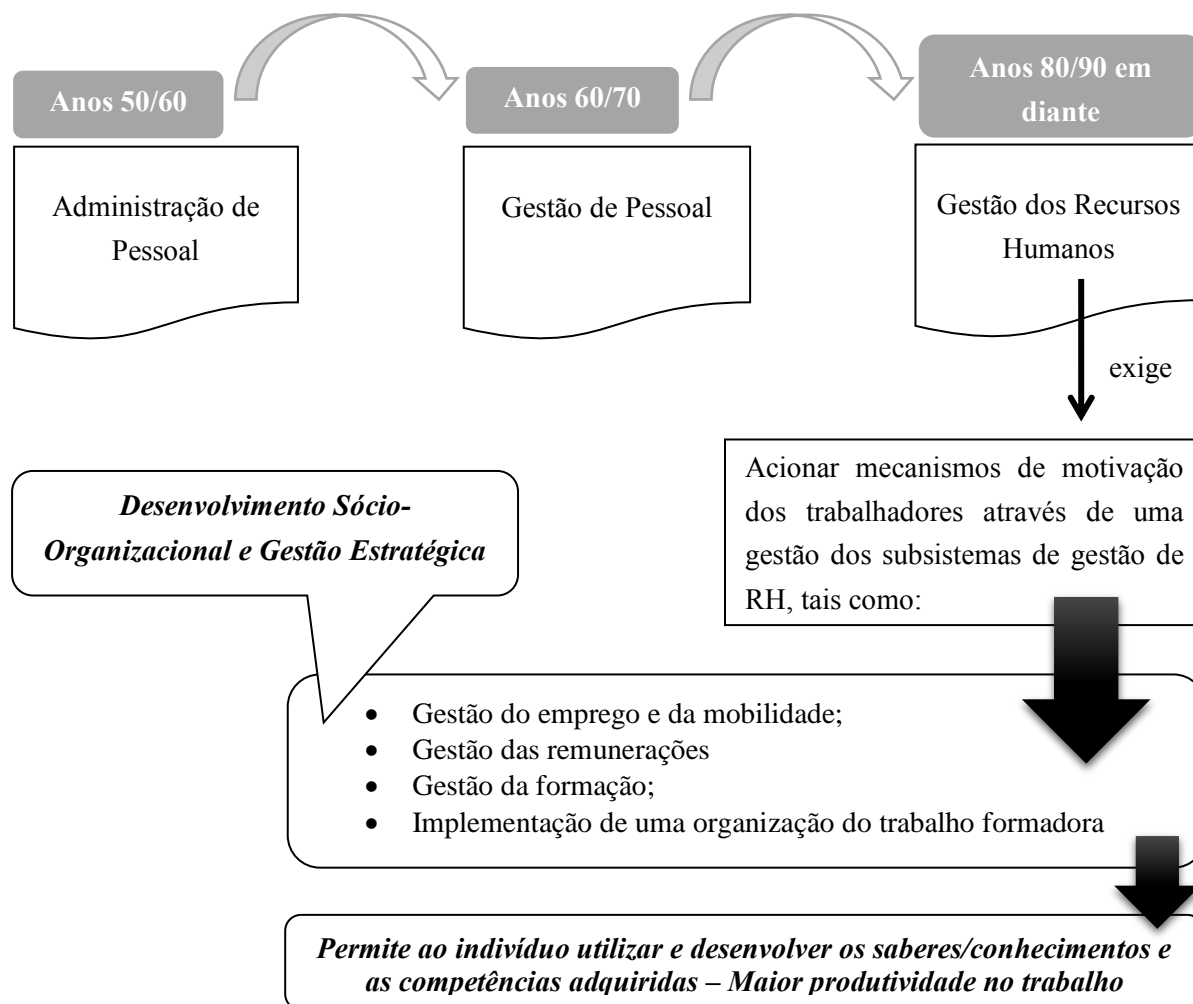


Figura 1 - Evolução da gestão de recursos humanos ao longo do tempo (adaptado de [30]).

Atualmente, o investimento na gestão dos recursos humanos tem sido apresentado como um ponto-chave para o desenvolvimento. Já inúmeras empresas recorrem à implementação de planos de formação e de desenvolvimento profissional contínuo dos seus trabalhadores. Graças à evolução de pensamentos orientados para a competitividade de mercados, a formação dos profissionais é vista como uma mais-valia, um símbolo e/ou marca de qualidade que o trabalhador enquanto profissional possui ou que a empresa exhibe, apresentando uma equipa de profissionais com competências extras e atuais.

Diversas iniciativas associadas ao desenvolvimento profissional têm surgido, tanto a nível nacional como internacional. A formação contínua é cada vez mais uma realidade e os trabalhadores têm vindo a encará-la como um avanço nas carreiras tradicionais.

### 2.3. EDUCAÇÃO VS FORMAÇÃO

Atualmente, o preconceito associado à palavra educação ainda é muito acentuado e facilmente a palavra formação é confundida com a de educação. Quando se fala em formação contínua, em ações de formação ou em diagnóstico de necessidades de formação, muitos trabalhadores associam esse conceito à falta de conhecimento, ao insuficiente exercício da sua profissão ou a um baixo rendimento que advém da sua prestação: pensam que fazer formação é só para quem não sabe, para quem não estudou ou para quem tem poucos conhecimentos. Contudo, educação e formação não são a mesma coisa. E por isso mesmo é necessário clarificar conceitos com vista a eliminar más formulações à volta das duas temáticas.

Educação contínua é definida por “todos os tipos e formas de ensino ou de formação dirigidas àqueles que deixaram a educação formal em qualquer nível e entraram na vida ativa e/ou assumiram responsabilidades de adulto”[26].

Formação Contínua “engloba todos os processos formativos organizados e institucionalizados subsequentes à formação profissional inicial com vista a permitir uma adaptação às transformações tecnológicas e técnicas, favorecer a promoção social dos indivíduos, bem como permitir a sua contribuição para o desenvolvimento cultural, económico e social” [26].

O sistema educativo procura preparar as pessoas para a vida, enquanto a formação profissional, particularmente quando é desenvolvida nas empresas, pretende complementar essa preparação, com a finalidade de obter um desempenho de tarefas específicas cada vez mais eficaz. Cada sistema exige o complemento do outro [35].

Num mundo onde a mudança é a palavra de ordem, a aprendizagem tem de ser feita a um ritmo cada vez mais acelerado, tentando acompanhar a evolução tecnológica. Contudo, o progresso do sistema educativo não consegue acompanhar esse ritmo. Assim, é crucial uma boa educação de base e a existência da formação por parte das organizações para dar continuidade à obtenção de conhecimento. A formação só dará frutos se a educação inicial tiver sido eficaz e produtiva, servindo de base para alcançar patamares cada vez mais altos.

O sistema de educação/formação tem de permitir a reciclagem de conhecimentos de forma sistemática, de modo a conceder a adaptação às mutações e transformações tecnológicas. É fundamental o prolongamento da educação escolar e da formação profissional inicial, numa ótica de aprendizagem contínua e ao longo da vida [36], [37] cit. por FONSECA, P.J.M – a Importância da formação profissional contínua nas empresas portuguesas.

### 2.4. DPC – DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL CONTÍNUO

#### 2.4.1. FORMAÇÃO CONTÍNUA DE ENGENHEIROS

Tal como foi apresentado anteriormente, o contributo da formação para o desenvolvimento pessoal e coletivo da organização em que o ser humano se insere é enorme, passando tanto pelo técnico como pelo conhecimento teórico. Quando se fala em formação, surgem sempre algumas dúvidas, entre as quais duas essenciais: Como? e Quando? A chave para a atualização de conhecimentos e aumento da

produtividade reside exatamente na resolução dessas duas questões: o adaptar a tipologia da formação às necessidades individuais e/ou da organização da empresa e apostar numa formação continuada, permitindo que os trabalhadores desenvolvam competências e que adquiram novos conhecimentos ao longo da sua vida.

O DPC - Desenvolvimento Profissional Contínuo é o compromisso holístico de profissionais para o aprimoramento de habilidades pessoais e proficiência ao longo das suas carreiras. É o termo usado para descrever o compromisso com a aprendizagem ao longo da vida, uma habilidade que é inestimável para todas as pessoas em todos os segmentos da sociedade [38]. O DPC combina diferentes metodologias de aprendizagem e o envolvimento de cada profissional nessas práticas garante que tanto as qualificações académicas como as práticas não se tornem ultrapassadas ou obsoletas ao longo de toda a sua vida profissional. Esta política de desenvolvimento contínuo permite que cada um, individualmente, consiga dar continuidade às suas habilitações (renová-las e atualizá-las) e/ou desenvolver novas competências mesmo que em outros ramos profissionais, sendo por isso dissociável do tipo de ocupação, da idade e do nível educacional [38].

No caso das empresas, cada organização/sector deve tentar compreender também as suas necessidades de DPC, elaborar um plano, atuar, avaliar e registar tudo o que foi realizado. Indústrias reguladas tendem a apoiar-se em organismos profissionais e associações com o objetivo de garantir que uma política obrigatória de CPD seja implementada nas várias unidades e funções de trabalho dentro dum sector. Este tipo de atividade pode ser visto dentro de sectores tradicionais como Direito, Construção, Saúde, Serviços financeiros e Contabilidade, etc. Contudo, atualmente, este conceito já é igualmente difundido em novas profissões, tais como Comunicações, Marketing, Recursos e Gestão de negócios [38].

O tempo dedicado ao desenvolvimento profissional contínuo é da responsabilidade individual, sendo necessário que cada indivíduo perceba o tempo de aprendizagem que necessita e que é passível de integrar no seu quotidiano. O tempo de DPC varia muito de indivíduo para indivíduo, não sendo por isso possível predefinir durações médias exatas a atingir.

O desenvolvimento profissional contínuo funciona como uma maneira de cada engenheiro e/ou cada empresa permanecerem competitivos em reação aos outros elementos do sector. Individualmente é uma oportunidade para que cada profissional se consiga diferenciar dos outros, especialmente em entrevistas de emprego ou em concursos internos das empresas. À medida que cada vez mais pessoas se tornam profissionalmente qualificadas e com formações muito semelhantes, o DPC é uma ferramenta essencial para diferenciação de bons currículos e altos padrões de desempenhos profissionais [38].

*O Institution of Civil Engineers – ICE* – aborda o desenvolvimento profissional contínuo como um conjunto de procedimentos chave para o desenvolvimento da carreira de qualquer engenheiro. Surge como "a manutenção sistemática, aperfeiçoamento e ampliação de conhecimentos e habilidades, e o desenvolvimento de qualidades pessoais, necessárias para a execução de tarefas profissionais e técnicas ao longo da sua vida profissional". Deste modo, o CPD é sobre o investimento na própria aprendizagem do engenheiro e no desenvolvimento para o seu próprio benefício, sendo por isso importante gastar tempo para tornar esse investimento tão eficaz quanto possível [20].

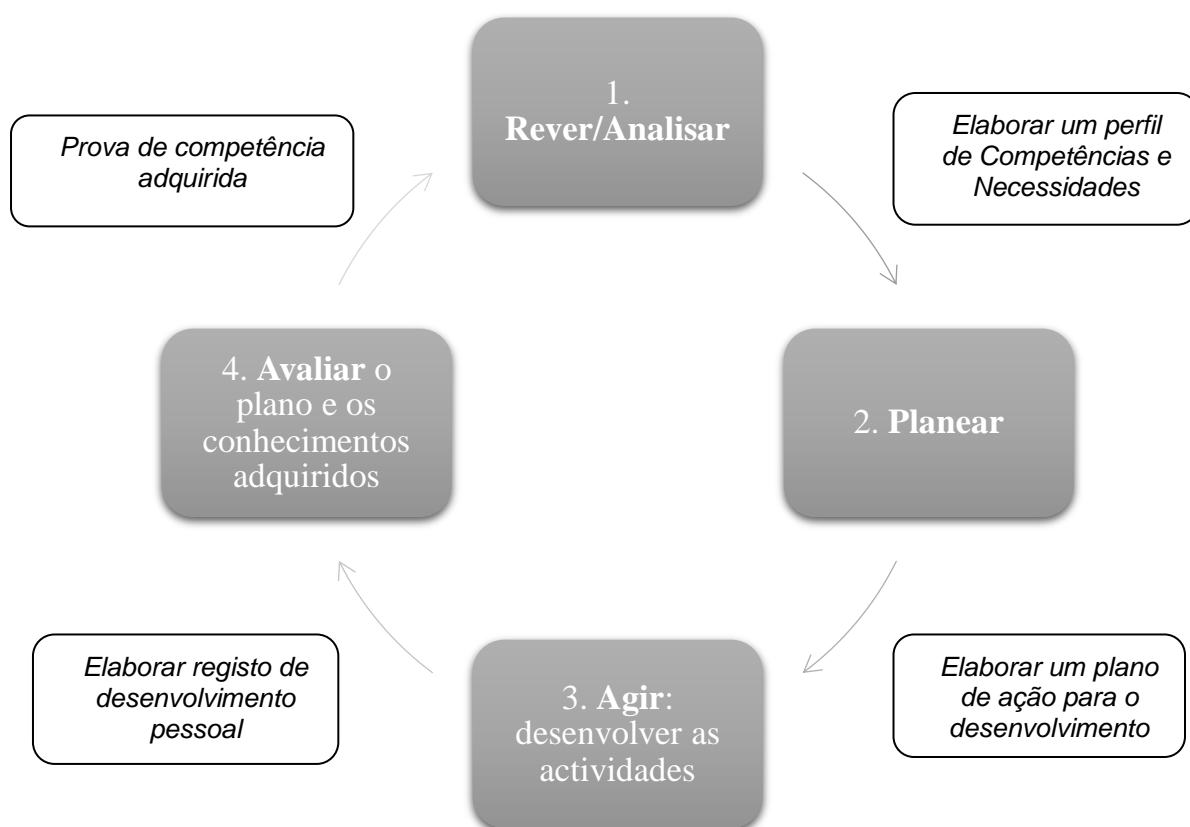
No que diz respeito ao planeamento e registo do desenvolvimento profissional contínuo, cada engenheiro deve ser responsável pela elaboração do seu próprio currículo. Independentemente de ser realizado/fornecido pela empresa ou ser frequentado por vontade própria, o engenheiro deve elaborar o seu mapa de DPC. Mesmo que o engenheiro trabalhe numa empresa que siga as políticas de DPC, o facto de cada profissional ter um registo de qualificações ou um e-portefólio com o registo de todas as formações que frequentou até à data, funciona como uma ferramenta de qualificação profissional, aumen-

tando as expectativas de progressão na carreira ou até mesmo de obtenção de cargos com mais responsabilidades em outras empresas do sector.

#### 2.4.2. O CICLO DE DPC

Para desenvolver um plano de Desenvolvimento Profissional Contínuo, tanto para empresas como para individuais, é necessário delinear um caminho. Uma abordagem mais fácil para seguir e gerir um DPC consiste em elaborar um ciclo de DPC. Ao seguir as etapas do ciclo, cada engenheiro estará a demonstrar o seu compromisso em melhorar, em alcançar os seus objetivos. Torna-se capaz de detetar as suas capacidades, as suas qualificações, a sua experiência mas também as suas lacunas, identificando o que é necessário realizar para progredir na carreira e estar apto para outras futuras funções de trabalho.

Deste modo, *The Institution of Civil Engineers* e *The Institution of Engineering and Technology* definem o ciclo de DPC do seguinte modo [20] [10]:



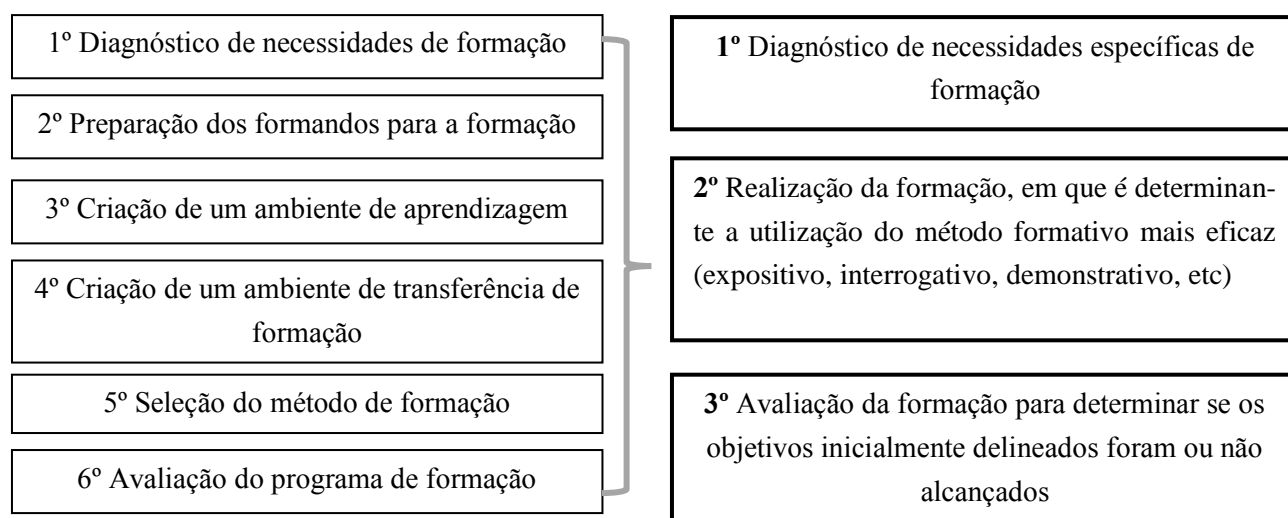
**Figura 2 - Ciclo de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) (adaptado de [10] [20])**

As caixas de diálogo apresentadas a cinzento correspondem à forma como cada engenheiro deve abordar o DPC, estruturando-o nessas quatro etapas essenciais. Representadas a branco, estão as ações necessárias para planear e registar o percurso em todo o processo do DPC.

É de salientar que para que a elaboração do plano de desenvolvimento se concretize da melhor forma possível é necessário que as duas primeiras etapas tenham sido concluídas com sucesso. A análise e a revisão das necessidades devem ter em conta o desempenho recente do engenheiro, identificando competências e qualificações atuais e as áreas que necessitam de maior aprendizagem e desenvolvimento. Uma análise SWOT (identificando pontos fortes, fraquezas, oportunidades, ameaças) é uma ferramenta útil para utilizar neste processo. Devem ser considerados os objetivos de desenvolvimento a curto e a longo prazo, bem como o desempenho técnico e comportamental. As necessidades devem ser priorizadas e só depois transcritas para um plano [20].

Por último, surge uma das etapas mais importantes, a avaliação. Um dos pontos fulcrais do desenvolvimento profissional contínuo reside na avaliação das competências adquiridas, avaliando se o processo utilizado foi o mais correto, se a duração foi acertada, se o método escolhido foi o mais produtivo, etc. A melhoria contínua só é conseguida se existirem registos de sucessos e insucessos, podendo aprimorar o ciclo de DPC à medida que o engenheiro os vai realizando.

Por outro lado, existe um ponto que carece ainda de uma breve explicação. Na fase de elaborar um plano de ação para o desenvolvimento para depois agir, desenvolvendo as atividades planeadas, é necessário delinear quais as formações a realizar, os tipos de formação que vão ser utilizados, etc. Assim, associado à parte fundamental do desenvolvimento profissional contínuo e ao seu ciclo de desenvolvimento, surge o processo de conceção de uma ação de formação integrado no plano de ação. Para o perfil de competências e necessidades elaborado, esquematiza-se o plano de ação constituído por várias formações e outras estratégias. Para realizar cada uma dessas ações, seguem-se os seguintes passos de conceção de uma ação de formação:



**Figura 3 - Processo de Conceção de uma ação de Formação (adaptado de [6])**

Tendo em conta os objetivos estratégicos da empresa, é realizado o levantamento das necessidades específicas de formação em cada área do plano de ação do desenvolvimento. A análise é efetuada ao nível individual, ao nível organizacional e ao nível das funções [6]. Cada problema ou questão que tenha sido levantada por estar a gerar desconforto, má produtividade ou pouca competitividade é analisada. Posteriormente, decide-se se uma ação de formação é o suficiente e/ou adequada para resolver completamente a questão. A análise relativamente à falta ou não de conhecimentos e de competências por detrás das falhas identificadas é um processo chave no levantamento das necessidades. Muitas

vezes é a própria falta de motivação que está na origem dos problemas, causando os baixos níveis de desempenho.

Além de identificar os indivíduos que mais necessitam de formação, a análise de funções serve para identificar quais vão ser as competências, conhecimentos e comportamentos alvo de formação, ou seja, quais vão ser as tarefas necessárias para que os níveis de desempenho alcancem um determinado patamar [6].

A etapa dois, que corresponde ao método de formação escolhido, está muito relacionada com o tipo de formação. Na formação presencial, são utilizados métodos pedagógicos tais como o método expositivo, o interrogativo, o demonstrativo e o ativo, dependendo da forma como o formador transmite os conhecimentos. Contudo, essas metodologias de formação presencial são uma matéria com carácter exterior e não relevante tendo em conta os assuntos apresentados nesta dissertação, e por isso mesmo não será alvo de discussão.

A avaliação de cada ação de formação é, como já foi referido, a etapa mais importante. É necessário avaliar a ação e a sua eficácia, ou seja, é imprescindível conhecer e avaliar os resultados que se pretendiam obter com aquela ação e avaliar os fatores individuais e os fatores organizacionais que possam ter ou não interferido com a eficácia da formação [6]. Considera-se essencial avaliar as origens da formação e imperioso o estudo dos critérios de sucesso a que se recorreu. Só deste modo é que cada formação contribui para a melhoria contínua e para o sucesso de um ciclo de desenvolvimento profissional contínuo.

#### 2.4.3. VANTAGENS DO DPC

O desenvolvimento profissional contínuo, quando realizado segundo o plano já apresentado, traz inúmeros benefícios tanto para os engenheiros, a nível de crescimento individual, como para as empresas onde estes se integram (existirão também alguns riscos/constrangimentos que não foram objecto de estudo nesta dissertação). Além do principal objetivo de o DPC ser ajudar os indivíduos e as organizações a manterem os conhecimentos e as competências atualizadas, existem vários benefícios que devem ser referidos.

##### 2.4.3.1. Vantagens para os engenheiros

A prática de desenvolvimento profissional contínuo permite aos engenheiros a gestão da sua carreira profissional, envolvendo-se em novas formas de aprendizagem, de comunicação e desenvolvimento. Deste modo, as principais vantagens de uma boa política de DPC são:

- Ajudar os engenheiros a seguirem um plano de desenvolvimento de carreira a longo prazo [39];
- Melhorar o seu profissionalismo num contexto mais amplo do que uma função específica [39];
- Permitir que os engenheiros consigam identificar as suas lacunas de conhecimentos [20];
- Permitir um maior desenvolvimento da carreira, planeando com antecedência e detetando desde cedo as habilidades e as qualificações necessárias para que o nível de atualização e o nível de competências permaneçam sempre as melhores. Assim, qualquer oportunidade de aprendizagem será aproveitada ao máximo [20];
- Provar, perante os clientes, a experiência do engenheiro em consultoria e planeamento, mostrando que possuiu conhecimento da regulamentação atual e que exerce engenharia civil de forma eficaz e atual [20];

- Ao registrar as etapas que são seguidas para alcançar um novo conhecimento/competência, o engenheiro demonstra empenho, compromisso, conhecimento e experiência, qualidades relevantes para futuras progressões na carreira [20];
- Ajudar os engenheiros a concentrarem-se regularmente nas formas como se podem tornar profissionais mais competentes e eficazes. A contínua aprendizagem e o ganho de prática aumentam a confiança e a capacidade global dos engenheiros, gerando novas aspirações na carreira a nível salarial, promocional ou de contratação [38]; Assim, conclui-se que o DPC ajuda na obtenção de títulos profissionais [40]
- Proteger os consumidores e o interesse público [40];
- Aumentar a eficácia e a satisfação do cliente [40];
- Oferecer alto desempenho dos engenheiros [40];
- Melhorar a satisfação no trabalho [40];
- Promover a progressão na carreira e a resiliência profissional, resultando numa promoção da reputação da profissão [40];
- Garantir a validação de conhecimentos;
- Possibilitar a atualização de conhecimentos, a aquisição de novos e a renovação de conhecimentos anteriores;
- Promover a empregabilidade do indivíduo (*“The Determinants and Effects of Lifelong Learning”*).

#### 2.4.3.2. Vantagens para as empresas

Se uma boa política de DPC for implementada numa organização, a gestão dos recursos humanos sofre uma mudança drástica com a implementação de inúmeras formas de formação. Deste modo, as vantagens a médio e a longo prazo são evidentes:

- Através de uma prática de desenvolvimento profissional contínuo acreditado, a organização beneficia de reconhecimento e aumento da perceção da marca [38];
- O uso interno de CPD incentiva e promove uma cultura de aprendizagem saudável para a organização, levando a uma força de trabalho mais bem-sucedida com pessoal valioso [38];
- Ao investirem na formação e valorização dos engenheiros, as empresas apresentam uma elevação dos níveis de produtividade e rentabilidade. Deste modo, tornam-se mais competitivas e concorrenciais. Estes aumentos de produtividade podem revestir-se de várias formas, que vão desde a diminuição de tempos de execução de tarefas à diminuição de tempos de resposta a solicitações dos clientes. E aí as empresas já estão a ganhar, porque tempo é dinheiro [41];
- Os engenheiros responsáveis pelos projetos são mais qualificados pois o seu potencial foi maximizado;
- A “fixação” dos engenheiros à empresa é maior. Sabendo que o local de trabalho providencia condições para a melhoria contínua da sua carreira, o engenheiro tem tendência para permanecer naquele emprego. Além disso, o recrutamento de novos engenheiros é melhor pois, os candidatos a uma empresa com capacidades qualificantes são em maior número;
- Os objetivos da empresa estão em sintonia com os objetivos da equipa de engenheiros, há um ajustamento entre o plano estratégico da empresa e as políticas dos trabalhadores.

#### 2.4.3.3. Efeitos da Aprendizagem ao Longo da Vida

Depois de enumeradas as vantagens do DPC para os engenheiros e para as empresas, falta ainda realizar-se uma análise mais geral dos benefícios do desenvolvimento profissional contínuo dos profissionais. A aprendizagem ao longo da vida, realizada no âmbito do desenvolvimento profissional contínuo



do indivíduo, pode e deve ser analisada, tendo em conta os **benéficos resultados económicos** que esta traz aos formandos.

No Reino Unido, entre 1991 e 2001, apesar da importância da política da aprendizagem ao longo da vida, existiam ainda muito poucas evidências e/ou estudos sobre a extensão deste processo de aprendizagem, sobre quem a realiza e quais as motivações para o fazer mas, principalmente, que benefícios daí adviriam. Assim, numa tentativa de encontrar respostas para estas três questões, foi realizado um estudo tendo em conta essas variáveis que resultaram numa qualificação, a indivíduos entre os 33 e os 42 anos. São igualmente avaliados os efeitos das diferentes qualificações adquiridas sobre os resultados económicos dos indivíduos, nomeadamente os salários e a probabilidade de serem/ de se manterem empregados. A amostra de referência do estudo foi um conjunto de dados de painel longitudinal de indivíduos nascidos em 1958, chamado “O Estudo Nacional de Desenvolvimento da Criança” [42].

Tendo em conta o referido, apresenta-se, então, algumas das conclusões obtidas no estudo intitulado “*The Determinants and Effects of Lifelong Learning*” [42]:

- **Existem fortes evidências do efeito da aprendizagem ao longo da vida no emprego.** Demonstrou-se que, para aqueles indivíduos que estavam fora do mercado de trabalho em 1991 (tanto homens como mulheres), a realização da aprendizagem ao longo da vida esteve associada à **inserção desses indivíduos no mercado** de trabalho em 2000;

- **“A aprendizagem leva à aprendizagem”** – Verificou-se que a realização de um episódio de aprendizagem ao longo da vida aumentou a probabilidade do indivíduo procurar investir em mais aprendizagem. Inversamente, um adulto sem qualquer qualificação foi associado a uma menor probabilidade de realizar qualquer tipo de aprendizagem no futuro;

- Os indivíduos que não possuíam qualificações em 1991 e **que realizaram aprendizagem ao longo da vida revelaram** um crescimento mais eficaz, ou seja, **um aumento de salários mais rápido entre 1991 e 2000** do que aqueles sem qualificações em 1991 e que não realizaram qualquer tipo de aprendizagem durante esse período;

Face ao acima exposto, considera-se que, independentemente dos factores motivacionais, **os efeitos da aprendizagem realizada ao longo da vida terão vindo a crescer**. Porém, ainda não existem relatórios mais actuais, realizados no mesmo âmbito de pesquisa nem publicados pelo *Centre for the Economics of Education* da *London School of Economics and Political Science*.

## 2.5. AS EMPRESAS COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO

### 2.5.1. FORMAÇÃO EMPRESARIAL: A APOSTA NA FORMAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS

A atual responsabilidade social das empresas no domínio formativo torna-as um espaço de socialização e de aprendizagem [43]. A formação é, para as organizações, o mecanismo privilegiado de incorporação de novos conhecimentos e competências, ou de melhoria dos já existentes [6].

A formação permite intervir no nível da capacidade de escolha de alternativas, da tomada de decisão em áreas definidas, pelo que constitui um instrumento estratégico de gestão, seja para uma empresa com fins lucrativos ou para uma instituição sem fins lucrativos, independentemente da sua dimensão, na medida em que intervém sobre o seu fator chave: os Recursos Humanos [35].

Os recursos humanos das empresas são os principais motores de mudança de uma organização, são os elementos-chave de produção. Ora, a empresa tem todo o interesse em manter esses recursos estáveis, produtivos e qualificados, uma vez que, grande parte do capital investido nos seus processos é exac-

tamente nesse âmbito: no capital humano. Manter os recursos humanos motivados e valorizados gera o desenvolvimento da produção. Profissionais bem qualificados e prontos a saber fazer, passíveis de acompanhar a cada momento os avanços tecnológicos da sociedade, privilegiam o crescimento económico e, consequentemente, produtivo de qualquer empresa. O bom desempenho organizacional depende do investimento efetuado na formação dos trabalhadores, custo esse que tem retorno na boa qualidade da matéria-prima obtida. As empresas devem atuar de forma a acompanhar e a dar resposta à competitividade do meio em que se inserem, fomentando a preparação, qualificação e dedicação de todos os trabalhadores inerentes às operações da empresa. Estas características só são alcançadas se existir investimento sob a forma de formação contínua.

A gestão dos recursos humanos deve integrar-se na cadeia de valores das organizações assim como também deve encontrar, juntamente com outras áreas funcionais, as capacidades necessárias para as pessoas acrescentarem valor à realização da estratégia em voga e aos respetivos processos, com o intuito de garantir a confiança dos atuais clientes e captação de novos, bem como assegurar os resultados financeiros que são inegavelmente necessários [44].

Deste modo, a necessidade de existirem empresas formadores ou com capacidade de fornecer formação profissional aos seus trabalhadores é crescente. A estruturação de uma empresa que dê importância aos seus recursos humanos, enquanto persegue os seus objetivos, é imprescindível nos tempos que correm.

Cristina Parente [43] afirma ser necessária a existência de uma organização qualificante ou formadora que potencie a aprendizagem de saberes por via formal e/ou informal e que estes saberes, não associados a uma formação académica sejam reconhecidos, legitimados e mesmo certificados. Explica que essa formação informal é realizada no posto de trabalho através de uma aprendizagem rápida que visa apenas a preparação para a execução de tarefas simples e rotineiras ou através da aprendizagem de ofício e de uma experiência profissional longa, no caso dos trabalhadores qualificados.

A formação cumpre, assim, o duplo objetivo de contribuir para o desenvolvimento pessoal e profissional dos indivíduos e, consequentemente, contribuir para a melhoria do desempenho organizacional. Ao nível individual, a formação assume um papel fundamental no nível de empregabilidade do indivíduo. R.Velada [6]

Raquel Veada afirma ainda que os indivíduos que aproveitaram as oportunidades de formação e de desenvolvimento foram aqueles que reconheceram as suas falhas em termos de competências, aceitaram o facto de a mudança ser orientada para o futuro e também quiseram assegurar que alargavam os seus conhecimentos por forma a serem “empregáveis” noutro lado, se assim fosse necessário[6]. O desempenho de uma função torna-se mais fácil e mais produtivo. Cada trabalhador ultrapassa as suas dificuldades com a realização de formações, preparando-se para todos os obstáculos que possam surgir. O “aprender” dentro das empresas torna-se uma mais-valia e não deve ser considerado tempo de não produção: é dinheiro investido em tempo ganho para as empresas, investido em profissionais capazes de fazer mais, melhor e em menos tempo. Os tipos de formação contínua fornecidos pelas empresas permitem às organizações a atualização de conhecimentos, tanto teóricos como práticos, bem como a inserção de novas técnicas e competências.

Cardim aponta os seguintes principais benefícios da formação para as organizações[35]:

- Melhorar o desempenho a todos os níveis;
- Contribuir para o desempenho da produtividade;
- Melhorar a identificação com os objetivos da organização;

- Melhorar o relacionamento entre os vários níveis hierárquicos;
- Contribuir para o desenvolvimento organizacional;
- Melhorar os níveis de motivação e participação;
- Facilitar a comunicação e a solução de conflitos;
- Contribuir para melhorar a imagem da organização.

Desta forma, é bastante perceptível o grande impacto que as formações têm no desenrolar do processo de produção, independentemente do sector. O resultado tem impacto na estrutura geral da empresa e em todos os seus constituintes. Contudo, existem diversos fatores que podem afetar o tipo, o tempo e a própria natureza da formação efetuada em cada empresa. Considerando, então, as empresas como um espaço de formação, sintetizam-se alguns dos fatores que explicam a oferta diferenciada de formação profissional por parte das empresas e o acesso desigual dos trabalhadores à formação (adaptado de [45]):

- A dimensão da empresa: o número de trabalhadores ao serviço é diretamente proporcional ao número de ações de formação realizadas - empresas de maior dimensão realizam mais ações de formação;
- O sector de atividade: o sector da construção não faz parte dos que mais investem em formação;
- A categoria profissional: quanto mais qualificados forem os trabalhadores, mais têm acesso à formação;
- A idade: trabalhadores com mais de 50 anos e trabalhadores mais jovens são os que menos usufruem de formação profissional;
- A natureza do contrato de trabalho: trabalhadores efetivos beneficiam de mais formação promovida pelas empresas;

Tendo em conta os parâmetros referidos anteriormente e salientando, novamente, a importância das estratégias e da estrutura das empresas para a formação contínua, é necessário encontrar um equilíbrio para que a formação seja eficaz. É necessária uma reorganização do trabalho nas empresas para promover o desenvolvimento de competências.

Paulo da Fonseca [46] defende que a formação profissional deve estar articulada com a reorganização do trabalho nas empresas, contemplando cinco princípios essenciais (adaptado de [46]):

- O reforço da descentralização ao nível das decisões e fomento da participação dos trabalhadores;
- Um novo paradigma de aprendizagem que abranja o desenvolvimento cognitivo, social e comportamental;
- A promoção e o estímulo para o trabalho em grupo;
- O desenvolvimento da aprendizagem em estreita relação individual e coletiva, progressiva aquisição de conhecimentos e sistemático controlo de qualidade, enquanto requisitos de uma nova cultura da produção;
- A implementação de estratégias de incentivo que suscite o interesse dos responsáveis das organizações em acompanhar com persistência os objetivos (in Lopes, M., 1995).

Desta forma, tem de existir uma visão estratégica por parte da empresa que tenciona funcionar como um espaço de formação, adotando diferentes tipologias e modalidades de formação. A formação tem de seguir um plano personalizado, detalhado e organizado segundo as políticas da empresa. As etapas e o modo de implementação do plano será alvo de estudo mais à frente.

Contudo, o mínimo para uma organização funcionar como espaço de formação reside na promoção da aprendizagem dos quadros mais novos da empresa e no incentivo aos profissionais com mais experiência para se tornarem formadores. É essencial que os mais antigos transmitam as boas práticas da empresa, bem como conhecimentos técnicos e teóricos resultantes da sua aprendizagem empírica, abrindo as primeiras portas para o exercer de uma formação sobre os mais novos.

Em suma, tal como Cardim refere, a formação profissional é aquilo que melhor permite, nas organizações lucrativas, a obtenção de vantagens face à concorrência, de melhoria de qualidade, aumento de eficácia e diminuição de custos nas organizações sem fins lucrativos [35].

#### 2.5.2. DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE FORMATIVA: TIPOS DE FORMAÇÃO CONTÍNUA

Para implementar uma política de desenvolvimento profissional contínuo, existem vários métodos que permitem a formação contínua dos engenheiros. Já foi referido que, tanto a nível individual como a nível das organizações, o plano de desenvolvimento profissional contínuo deve ser aplicado segundo o ciclo de DPC, planeando as atividades segundo um plano de ação para o desenvolvimento.

Deste modo, existem inúmeras ferramentas disponíveis e aptas para contribuir para esse desenvolvimento. Segundo o *The Institution of Engineering and Technology*, no momento em que se planeia o plano de desenvolvimento contínuo, há que ter em consideração o seguinte acrónimo: **TWAVES** [10]. Cada letra é indicativa de uma ferramenta de trabalho: **T-Training courses**, **W-Work experience**, **A-Academic Study**, **V-Volunteering**, **E-Events and seminars**, **S-Self-study**. Assim, cada engenheiro poderá utilizar os cursos de formação, a própria experiência em contexto de trabalho, especializações e outros estudos académicos, voluntariado, eventos e seminários e o estudo autónomo/voluntário como formas de praticar e se desenvolver profissionalmente [10]. Programas de aprendizagem à distância, elaboração e realização de palestras e apresentações, preparação de trabalhos de referência, "coaching", "tutoring", "monitoring" e "teaching" podem ser igualmente considerados tipos de DPC [47].

A melhoria contínua conseguida através das ferramentas mencionadas pode e deve ser realizada pelos engenheiros a título individual ao longo de toda a sua carreira. Cada engenheiro deve investir em formação e traçar o seu plano de melhoria profissional, beneficiando das vantagens já anteriormente referidas. Contudo, atualmente, já são várias as empresas que apostam na formação contínua e no desenvolvimento dos seus engenheiros, criando núcleos de DPC nas empresas com planos operacionais de formação.

A tipologia das ações de formação realizadas numa empresa varia consoante o local onde esta é realizada, a origem dos seus formadores, a frequência com que ocorre e o motivo que esteve na origem da sua realização. O recurso a ferramentas é variado, existindo meios exclusivos para cada tipo de formação, isto é, a realização de ações de formação contínua não corresponde ao estereótipo de educação tradicional. Não é nas salas de aula tradicionais que se vai conseguir mudar comportamentos e consequentemente conhecimentos, capacidades e atitudes, pois é necessário que a aprendizagem que se vai efetuando seja posta em prática, de forma a que possa haver uma completa correspondência entre a teoria e a prática, contribuindo assim para a sedimentação do conhecimento [48].

O sucesso da formação contínua resulta da qualidade dos formandos e dos tipos de formação a que se recorre, sendo essencial que a formação esteja ajustada às necessidades dos trabalhadores e à realidade funcional da empresa. É essencial transformar as empresas em organizações qualificantes recorrendo a planos detalhados e a ferramentas específicas: cada empresa, cada sector de atividade, cada unidade produtiva, cada trabalhador individual é um caso que carece de estudo e preparação para a escolha da tipologia e modalidade de formação.

Deste modo, é importante estabelecer as diferenças entre os tipos e as modalidades de formação existentes. Quanto à sua forma de organização, a formação pode ser presencial e não presencial, formação

em contexto de trabalho, formação em alternância e formação à distância: *e-learning* e *b-learning* [49]. Quanto à natureza dos formandos e formadores, pode ser classificada em formação interna, externa ou mista [5].

O instituto do emprego e formação profissional (IEFP) define cada tipo de formação do seguinte modo [49]:

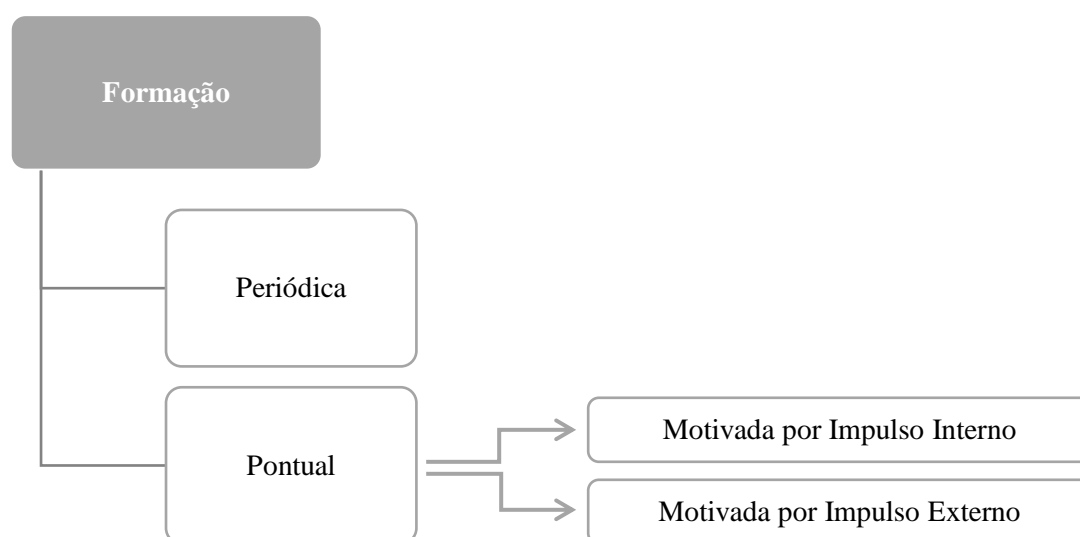
**Tabela 1 - Tipos de Formação Contínua - caracterização quanto ao local onde decorre a formação [49].**

Relativamente ao <b>carácter físico</b> onde decorre a formação:	
<b>Presencial</b>	A atividade formativa desenvolve-se em sala, promovendo a interação permanente entre formando/formador e privilegiando o grupo pedagógico enquanto elemento facilitador de aprendizagens. É o tipo de formação mais utilizado e tem por base as quatro metodologias de formação: o método expositivo, o método interrogativo, o método demonstrativo e o método ativo.
<b>Não Presencial</b>	Oposto da presencial
<b>Em Contexto de Trabalho</b>	Os trabalhos desenvolvem-se no próprio local de trabalho ou em ambiente similar, optando-se por métodos de simulação e treino.
<b>Em Alternância</b>	Vai-se alternando a formação presencial com formação em contexto de trabalho [35].
<b>À Distância</b>	<p>Caracterizada pela flexibilidade temporal e espacial, designando-se <i>blended learning</i> quando a formação assenta no recurso ao <i>e-learning</i> e à formação presencial, enquanto modalidades complementares [50].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>E- Learning:</b> o formador é inexistente e a formação baseia-se, essencialmente, em recursos informáticos ou multimédia [50];</li> <li>➤ <b>B-Learning:</b> a totalidade da formação é dividida em duas partes, uma com formador e formandos e a outra é à distância com o recurso ao <i>e-learning</i> [50].</li> </ul>

**Tabela 2 - Tipos de Formação Contínua - caracterização quanto à natureza dos formadores e formandos [5]**

Relativamente à <b>natureza dos formadores e formandos</b> :	
<b>Formação Interna</b>	Os formadores e formandos são colaboradores do grupo empresarial [5].
<b>Formação Externa</b>	A formação é realizada com recurso a entidades formadoras alheias [5].
<b>Formação Mista</b>	A formação recorre a recursos do grupo empresarial e a entidades formadoras externas [5].

Relativamente à assiduidade da sua realização, a formação pode ainda classificar-se como **periódica** ou **pontual**, podendo ser realizada ciclicamente, com datas predefinidas e constantes ao longo dos meses, trimestres ou anualmente ou, por outro lado, ser realizada pontualmente, recorrendo a formações em datas específicas para dar resposta a impulsos ou motivações externas e internas das empresas. Assim, dentro da formação pontual, esta pode ser originada por **impulso externo** - a formação ministrada para fazer face ao cumprimento de requisitos de Cadernos de Encargos, para a pré-qualificação da Empresa a determinados tipos de obras, ou para cumprir determinados aspetos contratuais - ou por **impulso interno** - formação motivada pela necessidade de adoção de novas políticas de gestão e /ou de novas metodologias (softwares de cálculo e de desenho, softwares utilizados na elaboração dos orçamentos) [5].



**Figura 4 - Tipos de Formação Contínua - caracterização quanto à frequência de realização [5]**

### 2.5.3. MODALIDADES DA FORMAÇÃO CONTÍNUA

As modalidades utilizadas nos processos de formação contínua são as principais responsáveis pela escolha das tipologias da mesma. A avaliação das competências necessárias para melhorar o desempenho dos engenheiros numa empresa é fundamental para a eficácia das ações de formação fornecidas. É de extrema importância entender qual é o carácter de formação necessário, indispensável para melhorar a produtividade da empresa.

Depois de dissecados os tipos de formação contínua, é facilmente perceptível que os podemos agrupar em formal e informal. A formação **informal** passa pelo conhecimento adquirido em situações do quotidiano, resultando da experiência que se obtém no contexto do trabalho e, com carácter oposto, a formação **formal** baseia-se em ações de formação presenciais. Numa empresa com políticas de DPC, a formação informal é muito reconhecida e praticada, sendo os engenheiros mais velhos os principais formadores dos mais novos. A experiência que é transmitida por meio de ensinamentos é muito valorizada e muito eficaz na mudança e adoção de novos comportamentos por parte dos mais novos. Numa organização qualificante permite-se a autoaprendizagem contínua, a aquisição de conhecimentos e o controlo da qualidade. Há progressão de conhecimentos de forma sistemática, dependendo, no entanto, do conteúdo de trabalho qualificado e das estratégias da GRH [51, 52] cit. por FONSECA, P.J.M – A Importância da formação profissional contínua nas empresas portuguesas.

Deste modo, para escolher as ferramentas a utilizar na formação formal é necessário perceber qual a modalidade que mais se adequa às necessidades identificadas. De acordo com os pressupostos da formação e a sua finalidade, há que definir as metodologias, os pressupostos e os tempos de duração.

As organizações qualificantes podem, então, disponibilizar formações de diferentes orientações, classificando-se em Formação de Qualificação, Formação de Aperfeiçoamento Profissional, Formação de Especialização Profissional, Formação de Reciclagem ou Atualização e Formação de Reconversão Profissional. Apresentam-se de seguida as definições de cada modalidade:

- Formação de **Qualificação ou Promoção** - visa a aquisição de capacidades/competências adequadas para o desempenho de uma determinada atividade profissional ou função [49];
- Formação de **Aperfeiçoamento Profissional** - visa melhorar e complementar as competências previamente adquiridas no desempenho de um determinado cargo [49]. Deve ser frequentada por quem já tem formação inicial e que visa complementar e melhorar conhecimentos, capacidades práticas, atitudes e comportamentos, no âmbito da função exercida [35];
- Formação de **Especialização Profissional** - visa a aquisição de saberes numa dada área ou função específicas, pressupondo a existência de uma qualificação prévia [49]. Formação que visa reforçar, desenvolver e aprofundar capacidades práticas, atitudes, comportamentos ou conhecimentos já adquiridos por um indivíduo (ou grupo), e que são necessários ao melhor desempenho de tarefas profissionais específicas [35];
- Formação de **Reciclagem ou Atualização** [46] - visa a atualização ou reaquisição dos conhecimentos, competências ou atitudes, no desempenho da atividade profissional, seja por questões de evolução tecnológica ou de procedimentos [49];
- Formação de **Reconversão Profissional** - visa atribuir a um indivíduo uma qualificação diferente da já possuída, para que se possa exercer uma nova atividade profissional [35].

Cristina Parente, tendo por base todos os tipos e modalidades referidas, apresenta uma proposta de divisão das práticas de formação em subsistemas de gestão, de orientação, organização e desenvolvimento/implementação da formação. Pretende que a divisão efetuada sirva como um instrumento heurístico à análise das práticas reais de formação desenvolvidas em empresas alvo de estudo na sua dis-

sertação de mestrado. Assim, apresenta-nos uma ferramenta interessante para a caracterização dos planos das empresas que funcionam como espaço de formação.

As práticas de formação são, então, divididas em três grandes grupos: as de **Formação Imediatista e Utilitarista**, da **Formação Adaptativa e de Ajustamento** e a **Formação Desenvolvimentista e Estratégica** [43].

Relativamente ao subsistema de gestão da formação, a formação **imediatista** é caracterizada por não apresentar elaboração de plano e o seu horizonte temporal ser imediato, ou seja, sem um prazo definido. O balanço orçamental e a pré-avaliação das necessidades não existem (adaptado de [43]).

Deste modo, esta prática de formação é associada a ações de formação pontuais que seguem um plano estabelecido por um técnico, ou seja, independentemente de qual seja a empresa e o formando, os técnicos seguem sempre o mesmo procedimento no momento da formação (habitualmente realizada no momento de instalação do aparelho/software como ajuda na primeira utilização e na compreensão para utilizações futuras). Não existe um diagnóstico atempado de necessidades nem a elaboração de um plano de formação. É uma formação interna na empresa (com recurso a pessoal externo mas a formação decorre nas instalações da empresa ou no estaleiro de obra) sem uma avaliação pedagógica final. A única avaliação é a profissional quando se espera que os resultados dessa pequena aprendizagem apareçam: as boas ou más utilizações futuras do equipamento. A modalidade de formação normalmente associada a esta prática é a formação de especialização e/ou a formação de reclassificação. Deste modo, pode associar-se este tipo de formação à formação informal e imediata dos engenheiros. A instalação de novos *softwares* nas empresas ou de novos equipamentos em obra podem ser um bom exemplo deste tipo de formação. Embora seja mais específica e imediata, este tipo de formação confere ao engenheiro o “saber-fazer” para que a partir daí já consiga liderar a equipa e/ou organizar as tarefas que daí vão resultar. São formações de curta duração (apenas o tempo necessário para que o técnico explique o funcionamento aos engenheiros mais novos, visto que os mais velhos normalmente apresentam menor aptidão para novas tecnologias) e intransferíveis para outras situações de trabalho (cada formação é só daquele aparelho, equipamento ou *software*) mas que podem fazer a diferença em diversas fases da obra (tanto em planeamento, gestão, projeto ou execução) (adaptado de [43]).

As modalidades de acesso neste tipo de formação são impostas, ou seja, de carácter obrigatório.

Na prática de formação **adaptativa**, o horizonte temporal compreende um plano a curto ou médio prazo, semestral ou anual e em que a avaliação das necessidades é realizada de uma forma empírica ou formalizada. Os agentes dessa avaliação de necessidades podem ser os dirigentes (se a avaliação das necessidades for realizada de forma empírica e pelos quadros superiores) ou agentes externos (serviços especializados em formação ou na instalação de equipamentos)[43] .

Em relação ao financiamento, por oposição à formação imediatista, existe um financiamento mediano ou superior ao mínimo imposto no caso da formação adaptativa. O financiamento público funciona da mesma forma que a imediatista, ou seja, a fundo perdido. Deste modo, a contribuição das empresas pode ser superior à comparticipação exigida mas normalmente o financiamento é conseguido com apoios públicos a fundo perdido [43].

Relativamente ao subsistema de implementação/desenvolvimento, esta prática de formação tem carácter de ajustamento, ou seja, tem duração curta, média ou longa e carece de ajustamentos periódicos, transpondo a planificação como papel secundário e posterior às outras opções estratégicas da empresa.

No subsistema de organização, a formação imediatista foi apresentada com um procedimento semelhante a seguir em todos os casos. No caso da adaptativa, o formato de organização surge em dois cenários possíveis: o mesmo procedimento/guia independentemente da empresa e formandos (como na



imediatista) ou com uma formação de “catálogo” adaptada às necessidades e competências da empresa. A origem dos formadores pode ser interna ou externa, com diversas qualificações, tais como fornecedor de equipamentos, trabalhadores da empresa ou técnicos especializados em formação. A aprendizagem pode ser feita no local de trabalho ou numa sala de aula (de formação), abordando a componente técnica e comportamental/relacional em vez de retratar apenas a prática, como no caso da imediatista. Pode ocorrer tanto em horário laboral como pós-laboral [43].

A avaliação pedagógica da formação é sumativa (realização de exercícios de escrita que pretendem avaliar o conhecimento adquirido) e a avaliação profissional é empírica ou formal quantitativa privilegiando resultados, ou seja, avaliando, por exemplo, a melhoria ou não da taxa de produtividade dos trabalhadores [43].

As formações administradas nesta prática de ajustamento tendem para o carácter de reclassificação/especialização, aperfeiçoamento e reciclagem. Tendo em conta a idade e a escolaridade, escolhem-se os engenheiros que vão assistir a ações de formação de aperfeiçoamento e reciclagem (engenheiros mais novos e com qualificação profissional elevada para que o investimento seja durável e rentável) - ações com duração média a longa, realizadas no posto de trabalho ou em sala de aula, insistindo em conteúdos com componentes de orientação prática e comportamental - e a ações de reciclagem e especialização (engenheiros mais velhos, mais próximos de abandonar a empresa): duração curta ou ultracurta, realizadas no posto de trabalho, insistindo apenas em conteúdos de orientação prática [43].

Ao contrário da prática imediatista, a validade da formação é constituída através da emissão de um diploma de participação na formação da prática de ajustamento. A nível da estrutura interna da empresa, a existência destes diplomas permite uma maior facilidade na escolha dos engenheiros que devem ser promovidos ou que têm mais qualificações para participar em determinados projetos (adaptado de [43]). As modalidades de acesso neste tipo de formação são de carácter obrigatório (impostas) ou podem ser de carácter proposto (sugerido).

Por último, apresenta-se a prática de formação **desenvolvimentista**. O horizonte temporal deste tipo de formação é a longo prazo, plurianual e ajustado anualmente, sendo os planos de formação elaborados/construídos ao mesmo tempo e ao mesmo nível que a estratégia da empresa: pode-se afirmar que a formação funciona como parte integrante do projeto da empresa. A avaliação das necessidades é realizada de modo formalizado, deixando de existir a avaliação empírica. Os agentes dessa avaliação só podem ser agentes internos com especialização nessa função ou agentes externos especializados que trabalham com colaboração do pessoal interno [43].

Tal como nas outras práticas, neste tipo de formação o financiamento público é a fundo perdido, enquanto o financiamento com capital próprio passa a ser bastante elevado ou pelo menos bastante superior ao mínimo imposto. Ainda nesta área, a novidade reside na possibilidade de se obterem empréstimos para o financiamento das formações.

No subsistema de organização, é de referir que os responsáveis pela conceção da formação são os serviços internos e externos especializados, com um formato de formação passível de ser apresentada igualmente em dois cenários: em formação de “catálogo” adaptada às necessidades e competências da empresa ou num tipo de formação concebida internamente, igualmente adaptada às necessidades e competências gerais da empresa [43].

A origem dos formadores pode ser interna ou externa, com qualificações de monitor interno, técnico especializado em formação ou técnico em áreas de competências específicas, realizando as formações internamente (nas empresas) ou em alternância de instituições, podendo estas últimas ser públicas, privadas ou mistas. O horário pode ainda ser laboral ou pós-laboral.

No que diz respeito ao conteúdo da formação, além da componente prática, técnica e comportamental/relacional, a prática de formação desenvolvimentista é a única que compreende também uma componente teórica restrita e/ou alargada. Muitas vezes o conteúdo é ajustado e alterado para corresponder a necessidades individuais do engenheiro, acompanhando os conteúdos de formação tanto em contexto de trabalho bem como numa sala de aula [43].

Nesta prática de formação não existem critérios de seleção, ou seja, não se privilegiam nem os engenheiros mais novos nem os engenheiros mais velhos. As modalidades de formação utilizadas compreendem o aperfeiçoamento, a reciclagem e a reconversão. As modalidades de acesso neste tipo de formação são propostas, negociadas e voluntárias. O grau de transferibilidade dos conteúdos de formação é elevado, sendo o mais abrangente dos três tipos de formação abordados.

A avaliação pedagógica da formação é sumativa, qualitativa e formativa, enquanto a avaliação profissional é formal qualitativa e quantitativa, privilegiando as performances globais, ou seja, os resultados obtidos depois das formações, especialmente nas mudanças de comportamentos e no registo da evolução de alguns parâmetros [43].

Como forma de validar a formação, tal como na prática adaptativa, existe a emissão de um diploma de frequência (neste caso obrigatório), com legitimação interna e externa. Deste modo, o presente diploma serve como forma de certificar os conhecimentos e atribuir mais qualificações aos engenheiros, podendo funcionar como uma marca de qualidade tanto a nível interno da empresa como a nível externo [43].

Um dos pontos fortes desta terceira prática de formação é que há um reconhecimento da importância dos recursos humanos no desenvolvimento estratégico da empresa [43]. Com o objetivo de motivar e incentivar os engenheiros a participar nas ações de formação, desenvolvem-se ações de acompanhamento que visam ouvir as opiniões dos trabalhadores, tentando determinar o que é necessário mudar, como pode ser feito e identificando os campos em que essa formação é mais urgente. Muitas vezes estes são inquiridos sobre os locais que facilitam a realização das formações, bem como os horários e todas as outras condições que facilitam a integração dos engenheiros nas futuras ações de formação. Assim, estas medidas permitem o reconhecimento e valorização do esforço individual e coletivo dos engenheiros [43].

Em suma, torna-se importante avaliar o carácter dos planos de formação das empresas, analisando os principais objetivos e contextos da sua realização. Todas as empresas que funcionam como espaço de formação devem ter em conta os diferentes tipos, modalidades e práticas de formação, escolhendo a tipologia das suas ações de formação, consoante cada caso. Ao elaborar o plano estratégico de desenvolvimento profissional contínuo, há que estabelecer princípios de formação bem delineados e estar consciente de todas as formas de formação disponíveis.

#### 2.5.4. UNIVERSIDADES CORPORATIVAS: UM BOM EXEMPLO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL CONTÍNUO

Já nos anos 50 a 70 que nos Estados Unidos se começaram a ver os primeiros sinais de interesse pela ser empresa, sendo ela própria a ensinar os seus trabalhadores, com o objetivo de melhorar as suas competências e aumentar a rentabilidade das operações industriais. Contudo, é desde o final da década de 80 que tem vindo a aumentar o interesse pelo ensino corporativo, vulgarmente designado pelo aparecimento de universidades corporativas [53]. A existência de organizações flexíveis não-hierárquicas, o conceito de que o conhecimento é a nova base para a formação de riqueza nos níveis individuais e empresariais, a rápida obsolescência do conhecimento, o novo foco na capacidade de empregabilidade para a vida toda em vez do emprego para toda a vida e o facto de se ver a educação como uma estraté-

gia empresarial foram as cinco razões essenciais que deram ênfase ao aparecimento das universidades corporativas [54] cit. por [55].

Quando se fala de universidades corporativas, fala-se de estratégia empresarial aliada à formação. Com o intuito de contribuir para o crescimento da organização, criou-se uma estrutura de formação interna da empresa que, aliada a uma boa estratégia organizacional, funciona como uma mais-valia para o crescimento económico da empresa. Possibilitando uma aprendizagem constante por parte de todos os seus trabalhadores, as empresas aumentam o ritmo de inovação e, consequentemente, competitividade (adaptado de [53]).

Uma formação continua organizada e direcionada para melhorar e otimizar as competências individuais, alcança mais rapidamente os objetivos para os quais foi delineada. Deste modo, ao disponibilizarem um núcleo formativo, as universidades corporativas tendem a ser as empresas que alcançam mais rapidamente as metas globais estabelecidas.

As universidades corporativas são uma forma de inserir o ensino no meio profissional: ao serem instituições implantadas/criadas pela organização, conferem uma educação/formação bastante específica aos trabalhadores, sempre na área empresarial em que se inserem. Deste modo, a imagem da empresa também melhora. A existência de funcionários em constante aprendizagem, transmite uma ideia de segurança e confiança nas competências que estes possuem.

Segundo *Meister*, a implementação de universidades corporativas tende a seguir alguns princípios, tais como a elaboração de programas específicos que incluam todas as competências críticas identificadas no levantamento das necessidades e que reflitam o compromisso da empresa com a cidadania empresarial. A tipologia de aprendizagem também sofre alterações, deixando de existir a tipologia antiga de sala de formação com formador e formandos: nas universidades corporativas, a aprendizagem é em qualquer hora e em qualquer lugar. Por último, o estímulo para que os intervenientes dos quadros superiores das empresas se envolvam no processo educativo é grande, bem como o desenvolvimento de novos modelos de avaliação rigorosos dos investimentos e resultados obtidos pelo exercer da formação continua [54]cit. por [55].

Tendo em conta o exposto sobre os princípios das universidades corporativas, é de salientar e sintetizar alguns pressupostos do seu funcionamento (adaptado de [55]):

- ✓ Em vez do habitual enfoque nas habilitações individuais, esta teoria pressupõe uma maior preocupação em dar ênfase ao desenvolvimento das competências críticas do negócio, sendo esse o seu principal objetivo;
- ✓ O conhecimento individual é descentralizado, sendo incrementado o conhecimento coletivo e a cultura corporativa;
- ✓ Os programas de formação são delineados a partir das estratégias de negócio (depois de identificadas as necessidades e competências críticas empresariais);
- ✓ O público-alvo da formação é inclusivo, visando desenvolver competências críticas tanto no público interno como externo (fornecedores, distribuidores, familiares, etc.);
- ✓ Como resultado: aumento da competitividade empresarial do sector.

Segundo *Marisa Eboli*, a competitividade, a perpetuidade, a conectividade, a disponibilidade, a cidadania, as parcerias (internas e externas) e a sustentabilidade são vistos como os sete princípios fundamentais para o sucesso de uma universidade corporativa [55].

Em Portugal, o conceito das Universidades Corporativas, apesar de ser ainda relativamente recente, é também já uma realidade [56].

O projeto “**Sonae Learning Center**” é um exemplo deste conceito, criado em 2005. A gestão de pessoas, a gestão estratégica, a gestão de projetos e outros temas são conceitos intrínsecos ao desenvolvimento deste negócio da Sonaecom. A formação interna funciona como um meio de transmitir e ensinar os processos de gestão praticados no grupo [57].

Em 2007, a **Unimed** foi a primeira empresa do ramo farmacêutico no nosso país a criar uma universidade corporativa [56].

Em 2008, surge a **Universidade BES** que, devido ao seu grande sucesso, tem vindo a evoluir com novos programas de formação (por exemplo o de formação de executivos *Executive Master BES*), em parceria com a Universidade Católica Portuguesa. Mesmo em 2011, lançou a primeira iniciativa para não colaboradores - um programa de formação para jovens empreendedores (clientes e não clientes BES) [58].

O caso da **Secil** é outro exemplo das UC. O projeto por eles desenvolvido pressupunha a formação para os diretores das empresas em todo o grupo, existindo ainda uma variante para os dirigentes que estivessem no estrangeiro [57].

No âmbito da construção civil, surge em 2009 a “**Active School**” da **Mota-Engil**, classificada como “um projeto estratégico orientado para a valorização dos colaboradores, através do desenvolvimento de competências críticas para o sucesso do negócio e das pessoas, encorajando e estimulando um espírito contínuo de aprendizagem nos colaboradores de diferentes gerações e geografias”[59].

As escolhas associadas a este projeto são várias mas têm desafios que se complementam. Deste modo, existe a **MOTA-ENGIL Active School – Cultura e Valores** – “visando a disseminação e reforço dos valores e cultura Mota-Engil nos colaboradores das diferentes unidades de negócio e mercados onde o Grupo se encontra presente, difundindo e alargando o conhecimento das áreas de atuação e valências do Grupo” – e a **MOTA-ENGIL Active School – Gestão e Liderança** – “disponibilizando programas e iniciativas de formação materializadas em soluções de aprendizagem diferenciadas, que permitam acelerar o desenvolvimento das competências de gestão e liderança do Grupo” [59]. Desta forma, o grupo pretende assegurar a sua competitividade no mercado através do desenvolvimento do Capital Humano do Grupo.

Ainda em 2009, foi criada a **Universidade EDP**. É constituída por sete escolas no total: cinco funcionais direcionadas aos diferentes vetores de negócio e duas que abordam temas universais. Comum à totalidade das escolas é o seu princípio de funcionamento e objetivo educativo: ajudar a desenvolver a carreira e a gerir o conhecimento que cada trabalhador já possui. A existência de uma universidade permite que os trabalhadores se possam desenvolver a nível pessoal, tornarem-se mais competitivos, colaborativos, motivados e empenhados no desenvolvimento da cultura corporativa. Deste modo, cada trabalhador é capaz de identificar os seus pontos fortes e pontos fracos, tornando-se conscientes sobre as áreas em que devem investir para aumentar a sua contribuição para o Grupo [60]

A contribuição de todos os trabalhadores para a transformação e renovação da empresa é enorme. A estratégia corporativa é impulsionada, desde a mobilidade interna e a gestão de talentos à ética nos negócios e à sustentabilidade. As melhores práticas são “aliadas à capacidade para concretizar os objetivos comerciais e financeiros do grupo” [60].

A **Academia Galp - Training, Recruitment & Assessment Center** - surgiu em 2010. A existência de polos de formação específicos que vão de encontro aos objetivos e metodologias de formação, o seu público-alvo restrito (colaboradores da empresa, com uma seleção mediante critérios pré-estabelecidos internamente e jovens recém-formados) e o facto das ações de formação da Galp assentarem numa lógica de efetiva parceria com várias universidades são tudo fatores que contribuem para o sucesso

desta academia. Os programas de formação atuam simultaneamente no conhecimento, na liderança, na ambição, na excelência, na integração de todas as geografias, no *networking* interno e externo e no *assessment*, orientação e no *coaching*. Deste modo, conseguem assegurar uma gestão por valores. Uma gestão que até em 210 foi alvo de diploma de mérito pela Universidade Católica Portuguesa [61].

Como exemplo de universidades corporativas em Portugal ainda surgiriam mais exemplos, tais como a escola de negócios do Grupo Lena ou a Universidade Corporativa da PT [56]. Assim, já com vários exemplos contabilizados, é de notar a crescente adesão ao conceito de educação corporativa, sendo cada vez maior o número de diplomas de mérito concedidos a empresas que utilizam esta metodologia e estratégia empresarial.

Por último, é de salientar a existência de uma organização que se tem revelado importantíssima para a difusão do conceito de universidade corporativa. A **Porto Business School** tem sido parceira quer na “conceção do conceito de Universidade Corporativa de muitas empresas, quer no desenho de programas realizados neste âmbito” [62]. Com o objetivo de conferir formação à medida de cada empresa, esta *Business School* cria programas de formação personalizados, únicos para cada empresa. Tendo em conta as políticas internacionais, apresenta uma metodologia de apoio à conceção, desenho e lançamento de universidades corporativas. Deste modo, apresenta e sintetiza as 4 etapas essenciais [62]:

- ✓ Etapa 1 - Definição da Estratégia: Missão da Universidade, objetivos estratégicos e *KPIs*;
- ✓ Etapa 2 - *Milestones* do projeto global: Competências internas e perfis de competências a desenvolver;
- ✓ Etapa 3 – *Portfólio*: definição do *portfólio* e formato dos programas, definição do regime de avaliação;
- ✓ Etapa 4 - *Kickoff* da Universidade Corporativa: Comunicação do projeto, seleção e arranque dos programas piloto.

## 2.6. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO NAS TIC

A formação de um indivíduo em diversas e variadas áreas é uma forma de este se enriquecer, dinamizar, autopromover e de dar ênfase às suas capacidades evolutivas. Antigamente, a formação em tecnologias de informação e comunicação era considerada dispensável, funcionando como uma qualificação extra às qualificações essenciais a uma profissão. Contudo, ao longo dos últimos anos tem-se revelado ser mais do que apenas uma vantagem: tornou-se indispensável neste mundo de constante mudança e avanço tecnológico. Numa era cada vez mais digital, a forma como cada ser humano comunica e divulga a informação caracteriza a sua predisposição para a evolução e modernização. Cada sector, cada indústria e cada profissão tiveram de mudar a sua dinâmica para se manterem ativos e competitivos no mercado.

Atualmente, tanto a nível individual como coletivo, as tecnologias de informação oferecem rapidez, inteligência e inovação no modo com como se lida com o mercado global, permitindo um aumento do volume de trabalho e da qualidade média do produto final obtido.

Além de melhorar o desempenho organizacional das empresas, a formação permite o desenvolvimento profissional e pessoal dos indivíduos. Ao garantir a qualificação dos recursos humanos das empresas, a formação atua no “cérebro” das organizações, ou seja, na qualificação da sua matéria-prima: os trabalhadores. Deste modo, a importância da formação direcionada para as TIC é crescente. Se o capital humano das empresas for tecnologicamente qualificado, existe a possibilidade de inovar e modernizar os meios de produção e, consequentemente, otimizar o produto final construído (inovação tecnológi-

ca=modernização). Normalmente, quanto mais tecnologia for utilizada durante a execução dos processos, mais rápido será o ciclo, resultando num menor tempo total de produção. Menos tempo gasto em cada operação equivale a um maior número de trabalhos e, conseqüentemente, a um menor consumo temporal. Como tempo é dinheiro, os processos tornam-se mais rentáveis, mais produtivos.

O crescente aumento da utilização das TIC permitiu um maior e melhor acesso ao “saber”, fomentando o melhoramento das competências individuais. A possibilidade de fazer formação à distância passou a existir e com oferta muito mais variada, disponibilizando mais conteúdos e facilitando a assiduidade dos profissionais: não era necessário deslocar-se para fazer formação.

Os conteúdos educativos ligados a *softwares* e à utilização de equipamentos foram outra forma de a tecnologia contribuir para a empregabilidade do engenheiro. Uma qualificação profissional elevada vocacionada para as novas tecnologias na construção civil permite obter engenheiros com mais competências e aptos para ocupar novos cargos, favorecendo a empregabilidade e a ascensão na carreira. Por parte das empresas, ter engenheiros tecnologicamente mais habilitados demonstra a inovação e o rigor dos trabalhos realizados. A sua imagem é valorizada relativamente àquelas empresas que não oferecem engenheiros tecnologicamente habilitados.

No âmbito das tecnologias de informação e comunicação, além das ferramentas já conhecidas como o programa *Autocad*, a utilização de *internet* e *Excell*, fala-se de *softwares*, plataformas e aplicações que cada vez mais facilitam a gestão de projetos e de obras, o acompanhamento da produção em todas as fases, o controlo da qualidade, a redução de custos e a otimização de cronogramas.

Na direção de obra, atualmente, existem várias aplicações extremamente úteis, entre elas o BIM, o *Autodesk Navisworks Manage* e *MSPProject*. Todas elas ajudam/facilitam a gestão do empreendimento da construção, melhorando o planeamento de tarefas, o seu encadeamento e o próprio controlo durante todo o desenrolar do projeto. O facto de algumas delas permitirem uma visualização em 3D da totalidade das componentes do projeto (visual ou esquemática) da futura obra, é a base de uma melhorada e inovadora atividade de direção de obras. Mesmo noutras fases e áreas da construção, a utilização do BIM é passível de ser feita por todas as partes interessadas no projeto (entendendo-se projeto pela construção em geral de uma obra), estendendo a sua aplicação desde o engenheiro projetista, ao diretor de obra, à fiscalização, etc.

Variadíssimos programas e plataformas têm surgido com o intuito de melhorar e otimizar todas as fases da construção, incluindo já novos equipamentos como sensores de monitorização em obra e aplicações para telemóveis, *tablets*, entre outros. Permitem efetuar a gestão de *stocks* e a gestão da qualidade, controlar os processos construtivos, disponibilizar assistência técnica sempre que solicitada, verificar a chegada de materiais e monitorizar o estaleiro da obra em diferentes fases do ciclo construtivo.

Podendo enumerar vários exemplos da aplicação das TIC na construção, é de salientar a existência da *Trimble – Civil Engineering and Construction*, uma empresa global que continua a transformar o trabalho da indústria da construção ao longo do ciclo de vida do projeto, através do planeamento e design sofisticados, de soluções avançadas de automação, do controlo de máquinas de precisão, do posicionamento de sites, do fornecimento de tecnologias móveis e da conectividade em tempo real. A Trimble capacita a indústria de engenharia civil e construção civil a construir com confiança - do conceito ao projeto, à construção e à manutenção, dando aos clientes o controlo com um pensamento contínuo de soluções e serviços [63].

A *UDA Technologies* é outro exemplo, sendo um fornecedor líder de tecnologias de construção, *softwares*, desenvolvimento de aplicativos e serviços de arquitetura para profissionais da construção

nos Estados Unidos, Canadá e 60 países em todo o mundo. Com sede na comunidade universitária próspera de *Auburn, Alabama*, a *UDA* mantém estreitos laços com os recursos de Engenharia, Tecnologias de Informação e Arquitetura da *Auburn University*, permitindo que a *UDA* construa uma equipa de profissionais realmente qualificados no sector da construção [64].

A nível nacional, outro grande exemplo de inovação e empenho no desenvolvimento tecnológico do sector da construção é o proNIC - Protocolo para a Normalização da Informação Técnica na Construção – que tem como objetivo o Desenvolvimento de um conjunto sistematizado e integrado de conteúdos técnicos de referência e de utilização generalizada para o Sector da Construção que promova a normalização em diversas vertentes. Com uma aplicação informática, permite o desenvolvimento do trabalho de forma integrada e em ambiente colaborativo. A estrutura da base de dados do proNIC permite a sistematização dos elementos de informação e outputs, mantendo a documentação técnica das obras organizada segundo modelos e em formato eletrónico [65].

Deste modo, tendo em consideração tudo o que foi exposto anteriormente, conclui-se que é de extrema importância preparar os engenheiros para compreender e utilizar todos estes sistemas, acompanhando a evolução tecnológica que vai acontecendo. A formação dos engenheiros para as TIC deve começar já durante a formação inicial que concede o grau de engenheiro, introduzindo-se o conceito de engenharia colaborativa, estimulando a troca eletrónica de informação, ensinando as TIC como uma disciplina específica, juntando os conceitos de engenharia de *softwares* e modelagem de informação às aulas tradicionais de engenharia e, por fim, incluindo simulações e aulas práticas no decorrer do curso com o fim de reduzir os estudos na pós-graduação e facilitar a integração com a indústria [66] cit. por [67].

No âmbito da formação profissional contínua, é incentivada a formação para as TIC sempre que for possível, apontado esta área como uma das que carecem maior atenção. É necessário criar padrões e uma normalização da linguagem a utilizar na gestão e no planeamento de projetos. Todas as ações de formação desta temática conferem uma mais-valia para os engenheiros, sendo estes cada vez mais motivados por empresas estrangeiras a obterem formação na área das TIC (formação motivada por impulso externo).

## 2.7. FORMAÇÃO CONTÍNUA – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O desenvolvimento profissional contínuo dos engenheiros passa, como já demonstrado, pelas formações (dos vários tipos e modalidades já mencionados), pela avaliação dos resultados e pelo seu registo. Contudo, é essencial que exista um comprovativo da participação nessa ação de formação com o objetivo de a validar, ou seja, para que as horas dispensadas nessa formação possam ser contabilizadas e registadas para benefício futuro em termos profissionais. Assim, é necessário que seja emitido um certificado após a formação.

No âmbito da formação profissional de todos os trabalhadores assalariados há que referir a importância da legislação aplicável neste contexto: o Código do Trabalho - Art.ºs 130º a 134º da Lei 07/2009 de 12 de Fevereiro e a Regulamentação do Código do Trabalho – Art.ºs 13 a 15º da Lei 105/2009 de 14 de Setembro. Deste modo, existem vários pontos a reter que são importantes para que qualquer indivíduo tenha conhecimento dos seus direitos e deveres no âmbito da formação contínua.

Assim, no artigo 131º do CT são enumerados os deveres dos empregadores, ou seja, o que é necessário que as empresas forneçam aos seus trabalhadores. Não querendo explicar de forma exaustiva os conteúdos do presente documento, é de referir que o empregador deve:

- ✓ Promover o desenvolvimento e a adequação da qualificação dos trabalhadores, tendo em vista aumentar a produtividade e a competitividade da empresa;

- ✓ Assegurar a cada trabalhador o número mínimo anual de horas de formação, através de ações de formação desenvolvidas pelo próprio empregador, por entidade formadora certificada ou estabelecimento de ensino reconhecido, ou através da concessão de tempo para frequência da formação por iniciativa do trabalhador. O trabalhador tem direito, em cada ano, a um número mínimo de trinta e cinco horas de formação contínua ou, sendo contratado a termo por período igual ou superior a três meses, um número mínimo de horas proporcional à duração do contrato nesse ano;
- ✓ Garantir que a formação contínua abrange em cada ano pelo menos 10% dos trabalhadores da empresa;
- ✓ Organizar a formação na empresa, estruturando planos de formações anuais e plurianuais, e, perante esses casos, assegurar a informação e consulta dos trabalhadores e seus representantes;
- ✓ Reconhecer e valorizar as qualificações adquiridas pelos trabalhadores.

*(recomenda-se a leitura integral do artigo mencionado para exata compreensão)*

São consideradas horas anuais de formação as ausências a que haja lugar no âmbito do processo de reconhecimento, validação e certificação de competências.

A formação pode ser desenvolvida pelo empregador, por entidade formadora certificada para o efeito ou por estabelecimento de ensino reconhecido pelo ministério competente e dá lugar à emissão de certificado e a registo na Caderneta Individual de Competências nos termos do regime jurídico do Sistema Nacional de Qualificações (artigo 131º, ponto 3). Em relação ao conteúdo da formação, a área da formação deve ser determinada por acordo ou, na falta deste, pelo empregador, caso em que deve coincidir ou ser afim com a atividade prestada pelo trabalhador ou respeitar a tecnologias de informação e comunicação, segurança e saúde no trabalho ou língua estrangeira (artigo 133º, ponto 1 e 2).

#### 2.7.1. CONTRADIÇÕES DO CÓDIGO DO TRABALHO

Depois de uma leitura cuidada do Código de Trabalho (artigo 130º a 134º), surgem algumas questões:

Como é possível que só seja obrigatório garantir a formação contínua a um mínimo de 10% dos trabalhadores da empresa, por ano? Se também é obrigatório assegurar a cada trabalhador o número mínimo anual de horas de formação (35 horas), será que as empresas que acham que o investimento em formação não tem retorno, realizam a formação obrigatória a todos os trabalhadores? Ou ficam-se apenas pelos 10% obrigatórios?

Sendo assim, a formação é ou não é para toda as pessoas? A contradição aqui presente só promove a desigualdade de oportunidades por parte dos trabalhadores de uma empresa. Se realmente os responsáveis pela gestão dos recursos humanos de uma empresa escolherem formar apenas os 10% dos trabalhadores, quais vão ser? Os mais novos, os mais aptos às novas tecnologias? Quais serão os critérios dessa seleção?

Agora, tomando como exemplo uma empresa que em 203 só deu formação a 10% aos trabalhadores e foi dando formação aos outros 90% nos anos seguintes, sempre apenas a 10% por ano. Temos 10% de trabalhadores com 20h de formação em 2003, os 10% de 2004 com 25h, os 10% de 2005 com 30h e os 10% de 2006 com 35h.

Cumpre-nos refletir se não estaremos perante uma situação de desigualdade e também questionar se a lei a lei presente no código do trabalho teria sido cumprida.



## 3

## OFERTA DE FORMAÇÃO CONTÍNUA – RECURSOS PARA A FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS ENGENHEIROS A NÍVEL INDIVIDUAL E EMPRESARIAL

### 3.1. INTRODUÇÃO

No presente capítulo pretende-se demonstrar como o desenvolvimento profissional contínuo dos engenheiros pode ser realizado, tendo em conta os passos e tipologias de formação descritas no capítulo anterior. Inicialmente, introduz-se o conceito de DPC acreditado, mostrando como é conseguido e justificando a sua importância no mundo atual. Recorrendo a procedimentos de associações profissionais da construção sobre desenvolvimento profissional contínuo, a implementação de um sistema de DPC acreditado numa empresa é dissecada, identificando os principais critérios a que esta se tem de submeter. São identificados dois sistemas de acreditação das empresas e serviços, uma vez que, o tempo para pesquisa, análise e estudo totalizado na elaboração desta dissertação não é muito extenso.

Com o objetivo de validar as modalidades de formação apresentadas no capítulo dois, efetuou-se uma análise das ofertas de formação em linha (online) na área da construção, definindo possíveis qualificações obtidas. Foi feito um levantamento da formação disponível para os engenheiros tanto a nível individual como empresarial, recorrendo a recursos abertos e comerciais de formação na construção. A análise passou por plataformas nacionais mas teve maior incidência nas plataformas internacionais, sendo que, atualmente a maior aposta na formação contínua tem sido no estrangeiro.

### 3.2. DPC ACREDITADO – DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL CONTÍNUO ACREDITADO

#### 3.2.1. SISTEMA DE ACREDITAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA OE+AcCEdE®.

O desenvolvimento profissional contínuo de um engenheiro pode revestir-se de maior credibilidade se dele constarem ações de formação contínua acreditadas, ou seja, ações de formação com o carimbo de qualidade por uma empresa e/ou organização habilitada e conceituada.

Deste modo, um bom exemplo, a nível nacional, dessa tentativa de certificar e garantir a qualidade da formação contínua, é uma iniciativa da Ordem dos Engenheiros com o intuito de salvaguardar a qualidade das habilitações dos seus membros. Assim, a Ordem desenvolveu o **Sistema de Acreditação da Formação Contínua - OE+AcCEdE®**.

Além desse sistema de acreditação, é de salientar que a OE é membro fundador da ENAEE (Rede Europeia para a Acreditação da Educação da Engenharia) e é uma agência EUR-ACE (é uma ordem com autoridade para conceder Marca Europeia de Qualidade) reconhecida pela ENAEE. Pode reco-

nhecer-se que desde 1994, a OE realizou mais de 250 avaliações da qualidade dos programas de Engenharia em Portugal [16].

O sistema OE+AcCEdE permite que as entidades formadoras (no âmbito das áreas vocacionadas para os interesses dos engenheiros) solicitem a acreditação das suas ações de formação. O processo é feito por candidatura à ordem que decidirá, perante o conteúdo e critérios pré-definidos, se a ação de formação que a entidade se propõe ministrar é passível de obter símbolo de qualidade da ordem ou não. Existem apenas dois tipos de ação de formação que podem fazer parte de uma candidatura: cursos formais sem atribuição de grau académico (Pós-Graduações, Programas Avançados, Cursos de curta-duração) – duração mínima de oito horas e máxima de um ano - e eventos técnico-científicos (Seminários e Conferências) – duração mínima de quatro horas. Durante a vigência do período de acreditação poder-se-á repetir a ação de formação contínua, caso tal seja do interesse da entidade formadora [15].

Perante as ações de formação contínua acreditadas, os membros da Ordem dos engenheiros têm a probabilidade de participar em ações com uma maior aceitação por parte do público, empregadores atuais e/ou empregadores futuros. O leque de oferta é bastante vasto bem como o elevado número de entidades formadoras que obtiveram a certificação das suas ações.

Ações de Formação Contínua Acreditadas				
Entidade Formadora	Ação de Formação Contínua	Período de Acreditação		Data(s) Prevista(s) de início
		Data de Início	Data de Fim	
<a href="#">ANOIP - Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais</a>	Dimensionamento de Redes Prediais de Águas e Esgotos de acordo com as Normas Europeias	01/01/2015	31/12/2017	08/05/2017 (Porto)
<a href="#">APEMETA - Associação Portuguesa de Empresas de Tecnologias Ambientais</a>	ETAR - Estações de Tratamento de Águas Residuais Urbanas e Industriais	01/01/2016	31/12/2018	08/05/2017 (Lisboa)
	Redes Prediais de Águas e Esgotos	01/01/2016	31/12/2018	21/04/2017 (Porto) 16/05/2017 (Lisboa) 23/06/2017 (Porto)
	Gestão de Resíduos	01/01/2016	31/12/2018	27/06/2017 (Porto)
<a href="#">ATEC - Associação de Formação para a Indústria</a>	Domótica Avançada	01/01/2015	31/12/2017	04.05.2017 (Palmela) 02.11.2017 (Porto) 23.11.2017 (Palmela)
	Domótica - Programação de Edifícios Inteligentes	01/01/2015	31/12/2017	08/06/2017 (Palmela) 21/09/2017 (Porto) 12/10/2017

Figura 5 - Exemplo de ações de formação acreditadas pela Ordem dos Engenheiros no período de elaboração da dissertação [15].

A ordem aconselha todos os seus membros a participarem ativamente nas ações disponibilizadas e acreditadas pela instituição, visto que isso lhes traz imensos benefícios a nível de progressão de carreira. Além da formação contribuir para o desenvolvimento profissional contínuo do engenheiro, permitindo a atualização e reciclagem de conhecimentos, é um ponto a favor no momento de atribuição de níveis mais elevados na carreira: níveis de qualificação de Membro Sénior e Membro Conselheiro, bem como o título de Especialista [15].

Para as empresas, uma das vantagens consiste essencialmente na promoção das suas ações direcionadas já para um público específico, ficando os engenheiros da Ordem sempre avisados de novas ações que possam vir a ser fornecidas pela mesma empresa e acreditadas pela ordem. O elevado prestígio e visibilidade que as empresas ganham perante as outras entidades promotoras de ações de formação do mercado é outro benefício da acreditação. Tal como referido, passam a ser empresas acreditadas com marca de qualidade da Ordem dos Engenheiros.

As ações de formação continuada podem ser consultadas no *site* da ordem dos engenheiros. Durante a elaboração desta dissertação, algumas das entidades formadoras acreditadas passavam pela ANQIP - Associação Nacional para a Qualidade nas Instalações Prediais, pela ATEC - Associação de Formação para a Indústria, pela IP - Infraestruturas de Portugal, S.A, pela SCHUMAL - Engenharia e Serviços, Lda, entre muitas outras dedicadas ao sector.

### 3.2.2. THE CPD CERTIFICATION SERVICE

O serviço de certificação CPD, fundado em 1996 em Inglaterra, é um centro de acreditação CPD independente que trabalha em vários sectores da indústria. Os seus serviços passam por apoiar as organizações que procuram acreditação das atividades de DPC, recorrendo a apoios de entidades prestadoras de formação, organismos profissionais, instituições académicas e organizações empresariais. Em cada ano, milhares de cursos de formação, eventos, programas de *e-learning*, conferências, *workshops* e seminários de DPC são formalmente credenciados por este serviço, agregando valor significativo a cada uma dessas atividades.

Deste modo, as atividades educativas são avaliadas segundo padrões elevados, fazendo com que o símbolo de *CPD Certified* seja reconhecido como um referencial qualitativo e oferecem às associações institucionais, aos provedores de educação e aos consumidores a garantia de que o material em questão atinge os padrões qualitativos exigidos.

Ao visitar o *website* do serviço de acreditação, encontram-se listados inúmeros cursos, workshops e seminários acreditados, facilitando o acesso por parte de um engenheiro que queira aprender a título individual. Assim, o sistema funciona nos dois sentidos: acredita formações e ainda disponibiliza toda a sua oferta, dividida por sectores e subsectores de cada indústria. No caso da indústria da construção, no momento de elaboração desta dissertação, podem-se apontar algumas categorias dentro do sector da construção, subdividindo-se depois, cada uma delas, em vários tipos de cursos e seminários: alvenarias, serviços de drenagem, revestimentos exteriores, estruturas, impermeabilização, estruturas pré-fabricadas de madeira, equipamento de segurança e edifícios modulares. Para frequentar qualquer um destes cursos não é necessário ter como qualificação mínima o grau de engenheiro, sendo que a maioria deles remete para um carácter técnico de conhecimentos.

### 3.2.3. MODELO DE EMPRESA COM ACREDITAÇÃO DPC – MODELO DA *ENGINEERS IRELAND*

Tal como foi exposto no capítulo anterior, a prática de DPC numa empresa contribui para maximizar o potencial dos engenheiros, alinhar os objetivos da empresa com os planos individuais, otimizar o investimento que é feito na formação de recursos humanos e melhorar a imagem da empresa. Deste modo, se essa prática de DPC for acreditada por outra entidade competente, os resultados obtidos são muito mais satisfatórios, com melhorias notáveis no desempenho e na sua competitividade no mercado. Elaborar um esquema de DPC acreditado de uma empresa permite que a organização siga um modelo de excelência, tirando o máximo partido de todos os que estão envolvidos no desenvolvimento profissional.

Desta forma, pode-se afirmar que existem empresas que têm o seu núcleo de desenvolvimento profissional contínuo acreditado, ou seja, já não são apenas entidades promotoras de ações de formação que se candidatam a acreditação das suas formações: são empresas que seguem um modelo, um processo de acreditação. Para que tal aconteça, é necessário que sigam um programa de acreditação, submetendo-se a procedimentos e critérios que têm de ser rigorosamente cumpridos.

A *Engineers Ireland* (Associação profissional irlandesa para engenheiros e técnicos) desenvolveu, com o apoio do Governo Irlandês, um modelo de excelência que as empresas que procuram a acreditação devem seguir. Associaram uma política de boas práticas às atividades de formação e desenvolvimento profissional contínuo. Foi em 1998 que a associação concebeu um esquema com cinco critérios básicos para um DPC acreditado e a partir daí, o próprio sistema tem vindo a sofrer alterações ao longo dos anos. Nessas mudanças, começaram por destacar a gestão do desempenho como a base para novas iniciativas de aprendizagem e de desenvolvimento. Posteriormente, a partilha de conhecimentos foi identificada como uma prática emergente e foi introduzida na norma para refletir as aspirações de uma "economia inteligente" [68]

Passados alguns anos e com mais experiência adquirida, em 2008/2009, a associação fez uma nova revisão do esquema de certificação e introduziu mais conceitos/áreas: gestão de conhecimento avançado, estruturas de competências e a necessidade de promover ativamente a criatividade e inovação [68].

Nos últimos anos, a equipa de *Engineers Ireland Executive* esteve envolvida numa pesquisa mais a fundo sobre o CPD. O resultado foi uma estrutura de CPD com uma orientação para todos os empregadores sobre como usar CPD de uma forma mais estratégica, tendo em conta cada situação individual [68].

Assim, mais de 140 organizações irlandesas foram acreditadas desde o lançamento deste projeto de acreditação de empresas. De todos os sectores da engenharia, as empresas têm sido acompanhadas e reavaliadas com o objetivo de obter a acreditação: todas elas se submeteram ao processo para estabelecer e cumprir um modelo de excelência apoiado numa política de boas práticas [3].

A nível europeu, também surgiu a mesma motivação por parte das empresas para serem uma “Entidade Empregadora Acreditada em DPC”. A *Engineers Ireland*, com o apoio de associações nacionais de engenharia de Portugal, da Roménia, da Eslováquia e da Eslovénia, criou um projeto designado “*Leonardo da Vinci*” (financiado pela Comissão Europeia) com o objetivo de promover e difundir o ideal de acreditação de empresas em DPC. Como resultado, todas as empresas que participaram na iniciativa receberam o “Certificado de Acreditação em DPC”. Deste modo, as empresas tornaram-se uma referência para as associações profissionais de engenharia: foram capazes de melhorar a sua capacidade de aprendizagem organizacional, seguindo o modelo de excelência fornecido pela *Engineers Ireland*, ao mesmo tempo que melhoraram a sua imagem e competitividade no mercado [3].

Em Portugal, a empresa associada a este projeto foi a EDP, escolhida pela Ordem dos Engenheiros, a Associação Nacional de Engenharia de Portugal. Ao integrar este projeto-piloto, em 12 de Outubro 2012, a EDP conseguiu obter o “Certificado de Acreditação do Quadro de Boas Práticas de DPC” pelo desempenho na área de Desenvolvimento Profissional Contínuo dos seus engenheiros e técnicos [5].

#### 3.2.3.1. Processo de Acreditação

O modelo de excelência criado pela *Engineers Ireland* é um programa específico de DPC que funciona como um mecanismo de fixação de objetivos, acompanhado da partilha constante de conhecimentos. Permite que as empresas adaptem os seus quadros de forma a desenvolverem novas estratégias de negócio e de formação dos seus profissionais. Todo o processo de acreditação empresarial tem, como já referido, sofrido várias alterações ao longo dos anos, com vista a encontrar um modelo que consiga adaptar-se quase à totalidade das empresas: tem de ser flexível, alcançando os mesmos resultados independentemente da dimensão da empresa, da gama de tecnologias utilizadas e do mercado em que atua.

O programa padrão *Engineers Ireland CPD Accredited Employer* fornece um quadro para os empregadores de modo a que consigam tomar melhores decisões face a iniciativas de aprendizagem e desenvolvimento futuras a adotar nas suas organizações. Assim, as que adotam e se comprometem em seguir as práticas sugeridas nesse programa padrão de DPC, verão benefícios reais para o negócio. Como instrumento de comparação, podem fazer *benchmark* com outras organizações que utilizam o DPC e que reflitam os ambientes de constante mudança nos quais os profissionais de engenharia trabalham e aprendem [3].

Os intervenientes no processo de DPC são vários e é extremamente necessário que cada um cumpra o seu papel, desde os Engenheiros/Técnicos Individuais, os Empregadores à própria instituição *Engineers Ireland*. O empregador, ao abrigo deste programa, deverá cultivar uma cultura que promova e facilite a aprendizagem e adaptabilidade, implementando sistemas de suporte e boas práticas de DPC e reconhecendo os sucessos do negócio que advêm do seu uso. Os engenheiros devem, em qualquer altura da sua carreira, assumir a responsabilidade pessoal pelo seu próprio DPC, desde contribuir ativamente para os processos de DPC em curso na empresa em que trabalham até ao próprio compromisso de se envolverem ativamente com os Órgãos Profissionais e Instituições de Educação contínua para desenvolverem e aumentarem os seus padrões profissionais de engenharia.

Deste modo e de uma forma sumária, o **Processo de Acreditação de DPC de uma Empresa**, segundo a *Engineers Ireland*, pode ser visto da seguinte forma [3]:



**Figura 6 - Processo de Acreditação de DPC de uma Empresa segundo a *Engineers Ireland* [3].**

Inicialmente, é estabelecido um contacto entre os responsáveis pelo projeto de acreditação e a empresa que se submete ao programa. O projeto é apresentado à equipa de recursos humanos da empresa (aos responsáveis pela gestão da formação fornecida aos engenheiros), bem como aos responsáveis pela gestão estratégica empresarial. Os passos e os critérios do projeto são identificados e esclarecidos perante a organização da empresa que pretende obter o título de acreditação em DPC.

Deste modo, posteriormente a essa apresentação, chega-se a acordo sobre o avançar ou não do projeto: há que tornar claro que a empresa aceita a estrutura do processo de acreditação de DPC referido e que o considera como o seu objetivo organizacional principal.

A análise de deficiências e de pontos-chave de mudança é o passo seguinte. É feita uma revisão cuidada da situação atual da empresa, identificando quais os procedimentos atuais de DPC existentes. Os sistemas utilizados e as práticas seguidas são analisados de forma a compreender globalmente o sistema de DPC que os engenheiros daquela empresa seguem. Finalizado o estudo, toma lugar a implementação dos novos sistemas e práticas de DPC: os métodos de referência que a organização de acreditação propõe como ideais. Os processos são adaptados à empresa, tentando resolver as lacunas identificadas. O principal apoio a essa implementação é um guia fornecido eletronicamente na *webpage* de *Engineers Ireland* (mediante uma palavra passe obtida depois do acordo para a acreditação) [68].

Em seguida, é necessário efetuar uma candidatura por escrito, isto é, elaborar um documento em que se mostre que todos os critérios exigidos foram cumpridos. É a forma de demonstrar que a empresa cumpriu minuciosamente todos os requisitos para a acreditação. Como resposta a esse documento, é

feita uma auditoria para comprovar se está tudo conforme o estabelecido e pronto para acreditação. Em caso afirmativo, a empresa recebe o título de “Empresa com Acreditação DPC”, um título válido durante 3 anos, após atribuição. Durante esse tempo, a empresa acreditada continua a usufruir do apoio da *Engineers Ireland* para qualquer assunto envolvido com o DPC.

Por último, surgem duas fases muito importantes: o reconhecimento e relações públicas e o estabelecimento de contactos e estudos de referência. A empresa que agora é acreditada com um certificado é alvo de publicidade e de difusão do seu estatuto perante as outras empresas do sector. A sua imagem no mercado é melhorada, havendo um reconhecimento da empresa a nível de inovação, estratégia e competitividade. “*Networking and benchmarking*” são as palavras de ordem na última fase. Esse reconhecimento leva ao estabelecimento de novos contactos importantes para a empresa e faz com que surja a necessidade de cada vez mais se referenciar perante as outras: é necessário analisar e comparar as práticas empresariais das outras empresas, sempre com o objetivo de vencer a concorrência aprendendo com as práticas conducentes ao sucesso.

### 3.2.3.2. Critérios De Acreditação

No processo de acreditação, foi referido que era necessário implementar políticas e cumprir critérios para que a acreditação da empresa fosse conseguida. Deste modo, existem doze critérios no decorrer do processo, sendo que apenas oito são de carácter obrigatório. Em seguida serão apresentados os doze critérios, acompanhados de pequenas ideias-chave a reter sobre cada um, segundo o modelo de uma empresa acreditada em DPC da *Engineers Ireland* [3]:

#### ❖ Critério 1-8: Obrigatório para Acreditação

##### 1. Comissão Interna de DPC

- ✓ Junta os chefes de departamento de Engenharia, RH, Formação e Qualidade;
- ✓ Garante as políticas/procedimentos de DPC implementados e as responsabilidades definidas;
- ✓ Mantém um elevado perfil de DPC na organização;
- ✓ Informa o órgão de topo de DPC.

##### 2. Política de Desenvolvimento Profissional Contínuo – DPC (*Continuing Professional Development – CPD*)

- ✓ Abrange todos os aspetos de DPC;
- ✓ Aprovada pela direção superior;
- ✓ Publicada e devidamente comunicada a todos os colaboradores relevantes.

##### 3. Gestão do Desempenho e Sistema de Desenvolvimento

- ✓ Estratégia de organização devidamente comunicada ao nível de departamento e ao individual;
- ✓ Cada engenheiro e técnico realiza uma revisão formal (no mínimo anualmente) com o supervisor respetivo;
- ✓ É realizada uma Análise das Necessidades de Formação (*Training Needs Analysis*);
- ✓ São produzidos planos individuais de DPC;
- ✓ Os planos individuais de DPC são apresentados num Plano de Formação da Organização (*Organisational Training Plan*) global.

**4. DPC Formal, registo mínimo de 5 dias em média por ano**

- ✓ DPC previsto executado em conformidade com o plano individual de DPC;
- ✓ Registos individuais de DPC conservados e atualizados;
- ✓ Média mínima de 5 dias de DPC anual, por engenheiro / técnico.

**5. Orientação para Desenvolvimento Profissional Contínuo**

- ✓ Comunicada a política de orientação de modo claro;
- ✓ A necessidade de uma orientação formal é avaliada a todos os níveis;
- ✓ A orientação é ligada à Gestão do Desempenho e PDP (Planos de Desenvolvimento Pessoal);
- ✓ Os mentores formados trabalham juntamente com os colegas mais jovens, ajudando no progresso na carreira e a alcançar um título profissional, por exemplo, engenheiro acreditado.

**6. Ligações com Instituições Profissionais/Ensino**

- ✓ Participação ativa com instituições de ensino superior relevantes;
- ✓ Colaboradores estimulados para obtenção de títulos profissionais, por exemplo, o de engenheiro acreditado;
- ✓ Ligação da empresa com instituições de ensino superior.

**7. Atividades de Partilha de Conhecimento**

- ✓ Atividades de partilha de conhecimento, como os almoços de trabalho;
- ✓ Os relatórios de conclusão dos projetos e as bases de dados das aulas administradas contêm conhecimentos e experiências importantes;
- ✓ Os colaboradores que regressam de eventos de DPC divulgam as aprendizagens importantes aos colegas;
- ✓ Acesso a sistemas de informação críticos na Internet, por exemplo, IHS ([www.ihs.com](http://www.ihs.com)).

**8. Avaliação do Impacto do DPC**

- ✓ Os critérios de avaliação estão definidos para as atividades planeadas de DPC;
- ✓ Os diretores estão envolvidos na avaliação dos resultados da aprendizagem.

**❖ Critério 9-12: Aconselhamento sobre Boas Práticas**

**9. Atividade educativa de pós-graduação**

- ✓ Política de educação avançada confirmada pela direção sénior;
- ✓ Comunicada eficazmente a todos os colaboradores relevantes.

**10. Estruturas de Competências/Gestão de Talentos**

- ✓ Estruturas de competências disponíveis para todos os cargos/funções técnicas;



- ✓ Recrutamento, desenvolvimento, contratação e implementação ligados de modo a alcançar essas competências;

## 11. Práticas de Conhecimento Avançado

- ✓ Identificação e mapeamento de competências importantes de conhecimento ligados a mercados chave à estratégia de negócios global;
- ✓ Ligação de competências a programas de formação avançada de DPC
- ✓ Processo para aquisição de conhecimentos para colmatar deficiências de conhecimento identificadas;
- ✓ Um diretor/gestor sénior responsável pela gestão do conhecimento;
- ✓ Utilização eficaz das TI para melhorar a qualidade da gestão do conhecimento;
- ✓ Métrica e resultados acordados para as atividades de gestão do conhecimento.

## 12. Criatividade/Inovação na Conceção

- ✓ Práticas orientadas por objetivos para uma geração de ideias novas e para a resolução de problemas;
- ✓ As ferramentas para a inovação são utilizadas para o acolhimento de boas ideias, são apoiadas e são recompensadas;
- ✓ É proporcionada formação em pensamento criativo;
- ✓ Concentração dos recursos, das práticas e da utilização dos colaboradores na inovação;
- ✓ O DPC e a inovação estão relacionados com vantagens comerciais mensuráveis;
- ✓ A estrutura da empresa facilita a inovação e a iniciativa individual.

### 3.3. CARACTERIZAÇÃO DA OFERTA DE FORMAÇÃO ONLINE

O conceito de desenvolvimento profissional contínuo pode revestir-se de múltiplas formas: inúmeras atividades podem assumir o papel de DPC de um engenheiro. No capítulo dois foram explicados os diferentes tipos de formação contínua e as atividades que se podem realizar para contribuir para um desenvolvimento profissional. Sintetizando, pode-se incluir no DPC atividades como [68]:

- a aprendizagem baseada no trabalho (demonstrações de trabalho e compartilhamento de conhecimento no local de trabalho);
- as atividades profissionais (assistir a uma conferência, *Webcast*, participar em Comitês, apresentações, visitar escolas ou faculdades para promover engenharia e trabalho voluntário);
- a aprendizagem autónoma (leitura estruturada, visualização estruturada e publicação de um artigo de revista);
- o “*mentoring e coaching*” (atuar como Mentor / Treinador, ser Mentorado ou Treinado);
- cursos/seminários/conferências (Participar num Curso / Seminário / Conferência, preparar e/ou entregar uma apresentação, realização de e-Learning e qualquer aprendizagem baseada em Computador);
- a educação superior (diploma de bacharel, mestrado, PhD, diplomas e certificados).

Deste modo, depois de no presente capítulo se ter identificado a oferta de formação contínua acreditada, segue-se o estudo sobre a possibilidade de algumas das atividades acima transcritas serem realizadas pela internet. Assim, indica-se alguma da oferta de formação contínua em linha (online) na área da

construção, definindo possíveis qualificações obtidas. A análise passou tanto por plataformas nacionais como internacionais, tendo uma maior incidência nestas últimas.

As ofertas de formação referidas podem ser adotadas tanto a nível individual como empresarial, ou seja, um engenheiro pode recorrer a ações de formação pontuais, incluindo-as no seu ciclo de DPC. Por outro lado, as empresas podem também incluir nas suas horas de formação anuais obrigatórias, os cursos *online* de várias plataformas, institutos e associações ou, em alguns casos dependendo da disponibilidade das plataformas, ainda elaborar programas de formação contínua recorrendo a *Moocs*, *webinars* e seminários para os seus funcionários.

É de salientar que existem ainda mais plataformas passíveis de serem utilizadas pelos engenheiros para o seu desenvolvimento profissional. Contudo, em sensivelmente quatro meses, é difícil fazer uma abordagem completa de toda a oferta *online*. Abordaram-se as organizações mais credíveis e populares, com uma oferta de formação mais completa no meio *online* da construção. Várias faculdades e associações têm vindo a surgir, no mundo, para responder às necessidades de DPC de cada país e em cada sector.

### 3.3.1. PLATAFORMAS NACIONAIS

#### 3.3.1.1. Fundec

A nível nacional, o desenvolvimento profissional contínuo dos engenheiros é uma preocupação já com alguns anos. Um exemplo perfeito, criado em 1995, é a FUNDEC – Fundação para a Formação Contínua em Engenharia Civil. A 29 de Maio de 2008, a FUNDEC passou a ser uma associação científica e técnica sem fins lucrativos, designando-se FUNDEC - Associação para a Formação e o Desenvolvimento em Engenharia Civil e Arquitetura. Resultou da associação entre o Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Georrecursos (DECivil) do Instituto Superior Técnico (IST) e algumas das mais prestigiadas empresas nacionais na área da Engenharia Civil. O objetivo fundamental desta associação é institucionalizar as ações de formação contínua para valorizar e requalificar as pessoas e as empresas que se dedicam ao domínio alargado da Engenharia Civil [69].

A formação profissional disponibilizada pela Fundec é ampla, disponibilizando cursos de especialização, formação intraempresa e formação no exterior. Os cursos de especialização abrangem todas as áreas de especialização no domínio amplo da engenharia civil: Construção, Estruturas, Geotecnia, Hidráulica, Recursos Hídricos e Ambiente, Sistemas de Informação Geográfica, Sistemas e Gestão, Transportes e Vias de Comunicação e Urbanismo e Arquitetura. Têm o objetivo de suprir, atualizar e requalificar a formação dos engenheiros, assegurando uma real valorização profissional.

A formação intraempresa corresponde a uma formação específica e adaptada aos próprios técnicos de uma empresa, ministrada nas suas próprias instalações. É um tipo de formação realizada no local de trabalho, concebida para responder a necessidades específicas de cada empresa, sendo cada plano de formação indissociável da empresa que o vai colocar em prática. Cada plano final pode resultar da adaptação de cursos já existentes às necessidades da nova empresa ou do desenvolvimento de um novo curso que permita responder da melhor forma aos requisitos da nova empresa.

No que diz respeito à formação externa, a FUNDEC em colaboração com empresas nacionais e entidades locais desenvolve ações de formação no exterior. Angola, Moçambique e Tunísia têm sido os seus principais parceiros neste tipo de iniciativa. Em 2014, por exemplo, a empresa Teixeira Duarte, o Instituto Superior Técnico e a FUNDEC, com o apoio da Ordem dos Engenheiros de Angola, organizaram Cursos de Formação Avançada no domínio da Engenharia Civil, especialmente concebidos para

proporcionar a divulgação de novos conhecimentos aos quadros técnicos nacionais com responsabilidades na conceção, construção e manutenção das infraestruturas programadas para Angola [69].

No final de todas as formações, para cumprir o ciclo de DPC já referido, existe mais uma etapa: a avaliação. Deste modo, todas as formações ministradas pela FUNDEC são monitorizadas e avaliadas através de questionários realizados aos alunos. A análise dos resultados contribui para uma melhoria da atividade de formação.

### 3.3.1.2. Ciccopn

De um protocolo realizado entre o Fundo de Desenvolvimento da Mão-de-Obra, atual Instituto do Emprego e Formação Profissional, e a Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AICCOPN), em 1981, nasce o CICCOPN - Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte.

Os cursos ministrados por esta organização têm como público-alvo tanto jovens como adultos, fazendo assim variar a natureza das componentes de formação. Para os jovens, a formação destina-se principalmente a conferir o equivalente ao 12.º ano ou uma especialização tecnológica de nível 5, tornando-os capazes de ingressar no mundo do trabalho. No caso dos adultos, oferece formação modular certificada, cursos de especialização tecnológica, educação e formação de adultos, formação para desempregados e formação extra-catálogo.

Deste modo, com o objetivo de obter qualificações acrescidas e certificadas para corresponder aos elevados níveis de produtividade e competitividade de um sector da Construção cada vez mais global, os engenheiros devem atender a ações de formação cada vez mais específicas. Cursos de especialização tecnológicas como Técnico/a Especialista em Reabilitação Energética e Conservação de Infraestruturas – Edificações são extremamente importantes para aumentar o conhecimento de um engenheiro. A principal área a que os engenheiros, técnicos e até estudantes de engenharia recorrem é à formação extra-catálogo. É uma modalidade de formação não inserida no Catálogo Nacional de Qualificações que se destina a todos os formandos que pretendam melhorar as suas competências profissionais. Ao frequentar as ações de formação, estes conseguem adaptar-se às transformações técnicas e tecnológicas do sector, contribuindo para a sua reciclagem, aperfeiçoamento e especialização. Dependendo dos cursos, as condições de acesso são diferentes, ou seja, os requisitos mínimos em termos de qualificação são distintos. A informação sobre o conteúdo programático, a duração do curso e questões relativas à qualificação obtida, estão presentes na ficha individual de cada curso.

No momento de elaboração desta dissertação, a oferta de cursos FEC era imensa, tomando como exemplo:

- Acústica de edifícios;
- AutoCAD Civil 3D, Excel avançado - automatização de tarefas e Microsoft Project - planeamento e controlo;
- Abordagem prática ao sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho – OHSAS 18001;
- Elaboração, implementação e avaliação do plano de segurança e saúde (Formação Contínua para renovação do Título Profissional);
- Projetista das características de comportamento térmico dos edifícios de habitação segundo o REH, Projetistas de redes de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais e Projeto de ventilação natural e conforto higrométrico em edifícios residenciais
- Técnico superior de segurança no trabalho - nível 6 e Técnico de gás - renovação de licença (formação de atualização);
- Materiais e tecnologias da construção;

- Legislação de empreitadas e análise financeira.

Uma grande parte da oferta não implica necessariamente que o formando seja finalista ou licenciado em Engenharia Civil, estando muitas vezes disponíveis para pessoas com qualificação igual ou superior ao 12º ano. Contudo, cabe a cada engenheiro gerir o seu desenvolvimento profissional contínuo, ou seja, planear o seu ciclo de DPC: identificar as suas lacunas e/ou deficiências, escolher os tipos de formação, elaborar um plano de formação/cursos, executar por inteiro o plano desenvolvido e por fim, avaliar os resultados obtidos e analisar todo o processo.

Deste modo, o trabalho desenvolvido pelo CICCOPN, no âmbito de ações de formação específicas e de cursos em diversas áreas tecnológicas, “visa minimizar as lacunas existentes no sector da Construção Civil e Obras Públicas em termos de formação, níveis de escolaridade e certificação, no sentido de superar os défices de qualificação através de uma intervenção estruturada” [70]

### 3.3.2. PLATAFORMAS INTERNACIONAIS

#### 3.3.2.1. IACEE

A nível internacional, existem imensas plataformas, associações e institutos que têm a melhoria da formação profissional contínua dos engenheiros como o seu principal objetivo. A IACEE - *International Association for Continuing Engineering Education* é uma organização internacional não-governamental sem fins lucrativos e é o exemplo perfeito de uma associação que visa aprimorar a educação e a formação contínua de engenharia em todo o mundo, com especial enfoque nos países em desenvolvimento [71]. As iniciativas da associação baseiam-se na importância da formação contínua ao longo da vida e são desenvolvidas com o intuito de promover e dinamizar os seus ideais por todo o mundo, fornecendo ideias pioneiras e acesso às melhores práticas de engenharia contínua. Deste modo, a IACEE, ambiciona [71]:

- promover a transferência de tecnologia internacional através de uma melhor compreensão do processo de educação contínua;
- melhorar a qualidade da educação e da formação de engenheiros e técnicos e da informação técnica através da cooperação internacional;
- desenvolver e reforçar a cooperação entre a educação e a indústria;
- promover a criação de centros de formação contínua;
- apoiar a igualdade das mulheres na engenharia;
- iniciar reuniões / conferências internacionais e regionais e prestar assistência técnica na sua condução.

Sendo uma organização que atrai indivíduos de todas as regiões do mundo e de diversas áreas de engenharia, é necessário promover atividades que consigam conjugar todas as ideias e contributos pessoais. Assim, a IACEE é conhecida [71]:

- pela realização de Programas, serviços e redes globais que atendem a um amplo espectro de provedores de desenvolvimento profissional de engenheiros, desde recém-licenciados a profissionais experientes;
- pela utilização de outras ferramentas para apoiar a avaliação da qualidade de programas e de organizações de engenharia de desenvolvimento profissional contínuo;
- por promover o desenvolvimento profissional de engenharia como soluções de qualidade para os grandes desafios do mundo;

- pela realização de três tipos de eventos: Conferências Mundiais, Programas Regionais e Programas Virtuais.

Com o intuito de alcançar os seus objetivos, a IACEE tem quatro recursos base:

- “*Quality Program for Continuing Education*” – uma ferramenta de *benchmarking* e de melhoria de desenvolvimento profissional contínuo organizacional que ajuda qualquer organização na oferta de educação contínua para se avaliarem, para avaliarem as suas ofertas e para identificar os pontos onde podem melhorar. O programa *Standard* baseia-se no Modelo de Excelência da Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade (EFQM), mas adaptado para ser aplicado às organizações de DPC e de Educação Continuada (CE). Os membros institucionais da IACEE são encorajados a inscreverem-se no programa de melhoria, sendo um benefício gratuito da adesão à instituição.
- “*CEE Manager Training Certificate Program*” - *Continuing Engineering Education Manager Training* – Num programa global, novos e experientes gestores de educação/formação de engenharia, aprendem e desenvolvem novas estratégias de desenvolvimento, gestão e marketing através de uma série de *workshops* presenciais e online. Para os membros individuais, esta é uma oportunidade perfeita para o seu desenvolvimento profissional.
- “*Knowledge Share Moment*” – Integrado no *CEE Program*, surge um “momento de partilha de conhecimento”, uma funcionalidade também para os membros. Permite que dicas e conhecimentos sobre vários tópicos no âmbito da educação contínua sejam partilhados, ao mesmo tempo que contribui para identificar possíveis necessidades específicas de formação que devem ser desenvolvidas no *CEE Program*.
- “*IACEE Think Tank*” – Aproveitando a experiência rica e diversificada de profissionais de CEE em todo o mundo, a *IACEE Think Tanks* funciona como um mecanismo para utilizar os seus conhecimentos no desenvolvimento de soluções criativas para uma série de desafios globais. Um exemplo desta prática foi na “*IACEE 2016 World Conference*” com o workshop “*IACEE Think Tanks: A New Model to Join CEE Professionals in Creative Solutions to Global Crises*”.

### 3.3.2.2. ASCE

Uma das maiores redes profissionais de engenharia do mundo, a *American Society of Civil Engineers* é uma comunidade com acesso a recursos de comunicação, *networking* e recursos de aprendizagem muito abrangentes na indústria da construção. A área dedicada à formação contínua e desenvolvimento de carreira por eles fornecida, divide-se em [2]:

- *Live Webinars* – Palestras realizadas online sobre um tema específico. Pode ser realizado em grupos ou individualmente a um preço acessível. Este tipo de formação dispensa os custos de viagem e de alojamento para possíveis locais de conferência: a formação é frequentada virtualmente pelos formandos.
- *Elearning Webinars* – Palestras que, como membro da ASCE, o formando tem acesso gratuito de sócio membro aos *webinars* de *eLearning* ao vivo para aprimorar o seu conhecimento pessoal e profissional.
- *Face-to-Face with leading experts* – São seminários em locais a designar e normalmente têm a duração de 4 a 5 dias. Este tipo de atividade fomenta a relação entre colegas na mesma área profissional.
- *Guided Online Courses* – É uma experiência de aprendizagem de 6 ou 12 semanas, um curso *online* guiado por um instrutor. O conteúdo deste tipo de cursos inclui palestras em vídeo,

exercícios interativos, estudos de caso, *webinars* ao vivo e tópicos de discussão semanal. Uma das grandes vantagens é a possibilidade de ir fazendo o curso ao ritmo e nas horas que for mais conveniente para o formando, utilizando os seus próprios dispositivos.

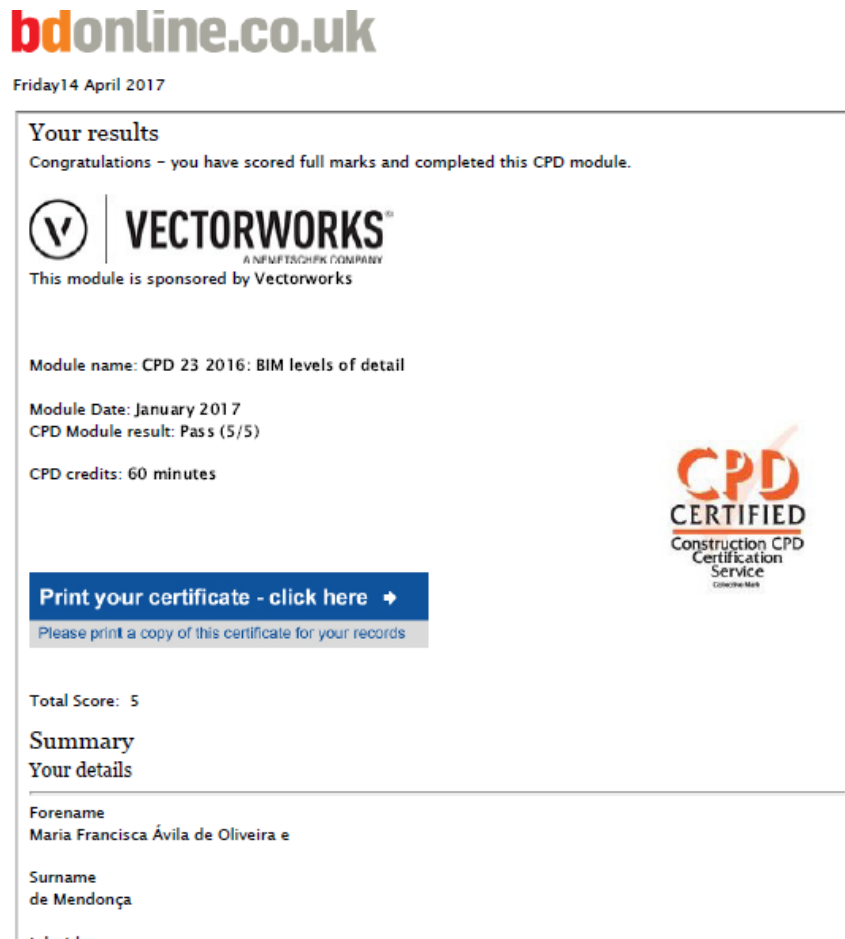
- *On-Demand Learning* – É um método de formação sob “demanda” sendo eficaz para os engenheiros ganharem conhecimento prático e teórico. Os programas da ASCE são desenvolvidos por especialistas da indústria da construção e estão disponíveis para uma variedade de áreas técnicas. Cada formato foi desenvolvido para atender as demandas que os engenheiros de hoje enfrentam.
- *Customized On-site Training* – Cada programa de formação é desenhado por engenheiros à medida das necessidades e especificações identificadas pelo formando. No caso empresarial, permite eliminar os custos de viagem e formar todos os elementos de uma equipa ao mesmo tempo, respondendo a objetivos e projetos estratégicos da empresa. É possível escolher as datas, o local e a hora que for mais conveniente. Existe ainda um fórum que possibilita a interação e a discussão de assuntos mais sensíveis e importantes. A associação já disponibiliza várias áreas para o desenvolvimento destes programas, contudo, se as necessidades não se encaixarem em nenhum desses âmbitos, é possível contactar a equipa da ASCE e comunicar o pretendido.
- *Conferences* - Desde conferências técnicas a conferências especializadas em liderança, este tipo de formação permite ter contacto com os principais especialistas em engenharia civil e abordar temas específicos e atuais. São a forma ideal de formação para trocar ideias, participar em discussões e estar a par das últimas inovações na área profissional do formando.
- *ASCE Week* – Nos dias 24 a 29 de Setembro de 2017, irá decorrer a semana da ASCE em Las Vegas. Numa mesma localização, é possível assistir aos mais populares *face-to-face seminars*

A sociedade Americana disponibiliza ainda certificação e dá acesso ao licenciamento profissional de engenheiros. Como cada estado da América tem políticas e requisitos de licenciamento diferentes, a ASCE prepara os formandos para o exame final de acesso (com os *Live Exam Reviews*,) prepara a certificação profissional e ainda disponibiliza certificações especiais.

### 3.3.2.3. Building.co.uk

“*Building*” é a principal revista do Reino Unido direccionada para os profissionais da construção onde são apresentadas as últimas notícias, a experiência dos seus profissionais e os últimos desenvolvimentos na indústria da construção. Atualmente, no *site* da *Building*, é possível encontrar notícias online, campanhas em que a revista está envolvida, casos de estudo, documentos legais importantes para o sector da construção, guias, empregos para diversos subsectores da indústria, estatísticas do sector da construção e, principalmente, uma vasta oferta de módulos de DPC online bem como *Webinars* [72].

Cada módulo de DPC por eles disponibilizado tem duração média de uma hora e contém um artigo técnico acompanhado de um link para a resolução de um questionário de escolha múltipla. A principal vantagem reside no facto de serem gratuitos e acreditados pelo “*The CPD Certification Service*”



**Figura 7 - Certificado obtido após realização de um módulo de DPC na plataforma Building.co.uk**

### 3.3.2.4. ICE

A ICE - *Institution of Civil Engineers* - é uma das principais instituições de engenharia civil do mundo. O seu objetivo principal passa por incentivar os membros a apostarem no seu desenvolvimento profissional contínuo, fornecendo uma variedade de recursos de conhecimento de engenharia civil e apoiando na obtenção das suas qualificações. Os serviços fornecidos por esta instituição vão para além dos benefícios da adesão ao ICE, sendo passíveis de serem mobilizados por outros profissionais da indústria de engenharia civil.

Deste modo, existem quatro serviços chave desta instituição [73]:

- *ICE Benevolent Fund* - O Fundo Benevolente do ICE oferece conselhos, orientação e apoio aos membros e às suas famílias em momentos de necessidade. Oferece ainda uma gama de serviços para ajudar os membros a desenvolver profissionalmente e alcançar os seus objetivos de carreira.
- *One Great George Street* – É um centro de conferências e eventos localizado no centro de Londres. Dispõe de um centro de negócios para os membros, com instalações de computador gratuitas, salas de reuniões, entre outros, sendo muitas vezes utilizado para a realização de seminários.

- *ICE Training* - O ICE Training é considerado o braço direito da instituição, sendo o principal disponibilizador de formação especializada para engenheiros civis, gestores de projeto e profissionais da construção. As áreas abrangidas pelos cursos incluem BIM, CDM 2015, Eurocódigos, Saúde e Segurança, Obras Temporárias, Gestão de Projetos e *ICE Professional Review*. Todos os cursos podem e devem ser usados como parte do desenvolvimento profissional contínuo do engenheiro.
- *ICE Publishing* - Fornece revistas técnicas e de gestão e livros para profissionais de engenharia civil, académicos e estudantes por todo o mundo. Muitas dessas publicações estão disponíveis na Biblioteca Virtual do ICE.
- *ICERecruit* - ICErecruit.com é líder no Reino Unido, sendo uma plataforma *online* que disponibiliza empregos para engenheiros civis. Fornece uma ampla gama de vagas de engenharia civil, incluindo pós-graduação e empregos internacionais.
- *NEC* - Os contractos da NEC podem ser usados para comprar uma gama diversificada de obras e serviços. São contractos amplamente utilizados na indústria da construção, uma vez que definem claramente os princípios e práticas da gestão de projetos e das relações jurídicas.

No *IC Training*, as formações podem ser adaptadas às preferências de aprendizagem do formando, dependendo de onde e como se vai desenrolar a formação. Os tipos de formação disponíveis são [73]:

- *Classroom training* - Programas de formação interativos, detalhados e estruturados em todo o Reino Unido. Todos os cursos são desenvolvidos por tutores especializados cuidadosamente selecionados, garantindo a conclusão dos objetivos do formando na sua área de especialização.
- *In-House Training* – Um tipo de formação personalizado, adaptado às necessidades e aos objetivos de aprendizagem específicos de uma organização, conferindo uma orientação especializada. Permite um melhor trabalho em equipa e a discussão livre de questões e desafios específicos da empresa.
- *Elearning* - A alternativa *online* conveniente para formação e para programas internos. No portal ICE Training *eLearning*, estão disponíveis módulos de formação sucintos e acessíveis, ministrados por tutores especialistas (com acessibilidade internacional – em qualquer hora e em qualquer lugar do mundo). É um tipo de formação muito útil para engenheiros com restrições de tempo e / ou localização e que mesmo assim pretendem beneficiar do alto padrão de treino do ICE para o seu desenvolvimento profissional contínuo. Cada módulo tem uma duração entre 20 a 40 minutos, com a possibilidade de parar e continuar a formação a qualquer altura, a partir do computador ou de um dispositivo móvel. Assim, permite que cada engenheiro encontre o seu ritmo. A conclusão bem-sucedida dos cursos de *eLearning* resulta na atribuição de um certificado digital.

#### 3.3.2.5. Georgiatech

*GeorgiaTech* é o Instituto de Tecnologia da Geórgia, uma universidade de pesquisa e tecnologia líder com o objetivo de melhorar a condição humana através da ciência avançada e da tecnologia. Está equipada com recursos extremamente ricos em termos de corpo docente, fortes parcerias com empresas, governo, ex-alunos e a com a própria indústria da construção. A universidade proporciona muitos programas reconhecidos nacionalmente, desde a formação académica principal, pós graduações, investigação, etc. Contudo, existe uma área só dedicada à educação profissional contínua, denominada *Georgia Tech Professional Education*.



A *Georgia Tech Professional Education* permite que profissionais e parceiros da indústria tenham acesso à experiência de uma universidade de pesquisa tecnológica de renome mundial. Sendo uma divisão acadêmica do Instituto de Tecnologia da Geórgia, os valores da *Georgia Tech* de integridade, excelência, impacto e inovação estão sempre presentes.

Como oferta formativa, a GTPE apresenta cursos de desenvolvimento profissional, programas de certificação, programas de desenvolvimento de força de trabalho e mestrados profissionais – visando contribuir para o desenvolvimento de carreiras profissionais e apoiar os objetivos dos parceiros da indústria. Disponibiliza ainda *Massive Open Online Courses (MOOCs)*, produzidos pela GTPE, e *Geórgia Tech's online Master of Science Degrees*. Esses programas estão disponíveis numa variedade de formatos, incluindo *face-a-face*, *online* e híbrido, para atender às diversas necessidades dos formandos. Englobados nesses programas, estão [74]:

- 48 Programas certificados;
- Mais de 850 cursos de desenvolvimento profissional;
- 26 MOOCs;
- 2 Tipos de mestrados;
- 8 Mestrados *online* de ciências;
- Mais de 500 cursos de “*English as a second language*”

Como resultados, segundo o *Impact Report* de 2016, elaborado pela *GeorgiaTech Professional Education*, os formandos envolvidos no GTPE representavam mais de 130 países, sendo que [74]:

- Mais de 18600 formandos beneficiaram de cursos e de programas certificados de desenvolvimento profissional;
- Mais de 140 formandos estiveram inscritos em mestrados;
- Cerca de 333000 formandos no mundo estiveram registados para frequentar os *MOOCs (massive open online courses)* providenciados pelo GTPE;
- Mais de 2600 empresas beneficiaram dos programas de educação profissional contínua fornecidos pelo GTPE.

### 3.3.2.6. MOOCS

Os *MOOCs - Massive Open Online Courses* – são cursos abertos e funcionam como a principal ferramenta da educação à distância. Como o próprio nome indica, são cursos abertos, gratuitos, e são passíveis de serem utilizados por um número indefinido de formandos. São cursos que não estão associados diretamente a uma universidade ou instituto, não sendo por isso necessário estar inscrito ou fazer parte de alguma associação. Contudo, não oferecem certificado de participação e algumas plataformas já cobram um preço pelos seus cursos como custo de manutenção.

Desde 2012 que têm surgido diversos projetos *MOOC*, ou seja, novas plataformas que oferecem uma variadíssima gama de cursos:

- **MOOC List** – uma plataforma *online* que permite pesquisar cursos online gratuitos em diversas áreas, sendo possível refinar a pesquisa por tema, linguagem, categoria, universidade que o disponibiliza ou que o desenvolveu, instrutor, etc [75];
- **OpenupEd** - é, mundialmente, um dos maiores provedores de MOOC para o ensino superior. Engloba cursos *online* concebidos para um grande número de participantes mesmo sem qualquer qualificação de entrada, podendo ser utilizado a qualquer hora e local. É completamente gratuito [76];

- **Udemy Online Courses** – plataforma com mais de 45000 cursos, com tutores especializados. Contudo, não é gratuito [77];
- **Edx** – disponibiliza cursos com base nos melhores institutos e universidades, completamente gratuito [78];
- **Coursera** – com parcerias com instituições como *University of Michigan, Stanford, John Hopkins University* entre outros, a plataforma disponibiliza cursos e especializações [79];
- **UDA Construction Online Commercial** – uma secção da plataforma da *UDA Construction* projectada para os seus usuários, disponibilizando *webinars* que oferecem formação especializada e oportunidades exclusivas de conhecer e aprender sobre os recursos mais recentes do *ConstructionOnline*. Os *webinars* permitem a participação até 1.000 participantes, contudo não há limite para o número de sessões em que cada formando pode participar [80];
- **Bentley Institute** - Os programas de aprendizagem do *Bentley Institute* não só oferecem a oportunidade de avançar no crescimento profissional, mas também permitem que o formando se adapte às necessidades em constante mudança da sua organização, aos colegas e à indústria em que trabalha. Estão disponíveis ofertas personalizadas e estrategicamente projetadas. A oferta de Webinars é muito vasta e gratuita [81];
- **EPFL – Lausanne – Center for digital education MOOCs factory** - Tem como objetivo fomentar a adopção de MOOCs tanto na EPFL como pelos parceiros da EPFL. Disponibiliza uma vasta gama de MOOCs e programas educacionais baseados em MOOC [82];
- **MITOpenCourseWare – Massachusetts Institute of Technology** – Fornece uma vasta gama de *moocs*, sendo possível refinar a pesquisa por área de interesse [83];
- **Harvard Extension School** – Disponibiliza Cursos Online e On-Campus, existindo cerca de 800 cursos abertos de Harvard. A “*Division of Continuing Education Professional Development*” oferece ainda programas de gestão, estratégia de negócios, passíveis de serem utilizados por engenheiros na área da gestão e direção de obras, bem como gestão de empresas [84];
- **Delft University of Technology – TU Delft** – Disponibiliza *moocs* gratuitos em muitas áreas da engenharia, ciência e design, sendo de salientar a sua vasta oferta em engenharia civil e geociências. Além disso, fornece cursos específicos para formandos no início da carreira e cursos especializados profissionais para progressão de carreiras [85];
- **EMMA – European Multiple MOOC Aggregator** – Plataforma que proporciona o acesso, em vários idiomas, a MOOCs europeus. Este Agregador Múltiplo de MOOC Europeus, designado EMMA, tem como objetivo mostrar a excelência e inovação em metodologias de ensino e abordagens de aprendizagem através de MOOCs em grande escala em temáticas diferentes. A EMMA fornece um sistema para a distribuição de cursos livres, abertos, *online* em vários idiomas e de diferentes universidades europeias, com o intuito de ajudar a preservar a rica herança cultural, educativa e linguística da Europa. Sendo uma das plataformas mais importantes, funciona como um sistema agregador e anfitrião de cursos, opera como um sistema que permite aos alunos construir seus próprios cursos utilizando unidades de MOOCs como blocos de construção e permite utilizar uma abordagem multilingue para a aprendizagem, através da oferta de serviços de tradução para os cursos na plataforma [86].

De forma a não estender demasiado a análise das ofertas de formação em linha, existem ainda muitas universidades, plataformas e associações que disponibilizam serviços que contribuem para o desenvolvimento profissional contínuo e que não vão ser alvo de profunda análise. A análise efetuada cingiu-se apenas, como referido, às plataformas já com uma posição afirmada no mercado da formação e com grandes expectativas de progressão. Assim, será também importante reter mais algumas plataformas, entre as muitas existentes:

- ✓ CIRI - The Construction Industry Registration Ireland
- ✓ CIOB - The Chartered Institute of Building
- ✓ CSE – Community Service Engineering
- ✓ The Open University
- ✓ Board of Engineers – Malaysia
- ✓ The Institution of Engineers Singapore
- ✓ Engineers Canada
- ✓ ASEE – *American Society for Engineering Education*
- ✓ EPAL – *ePlatform for Adult Learning in Europe*

### 3.4. SISTEMA DE QUALIFICAÇÕES

#### 3.4.1. A NÍVEL INTERNACIONAL

Durante a análise da oferta em linha de formação contínua a nível internacional, ao consultar as listas de *Webinars* e dos cursos disponíveis, a informação relativa à qualificação pela sua frequência era fornecida em **Continuing Education Units** (CEUs). Esta unidade, criada nos Estados Unidos em 1970, tem como objetivo estabelecer uma unidade de medida padrão no âmbito da formação contínua, quantificando as atividades realizadas e unificando a diversidade de entidades formadoras, tendo em conta as atividades fornecidas por cada um delas.

A IACET - *International Association for Continuing Education and Training* - e o Departamento de Educação dos EUA definiram o padrão de medição CEU como [87]:

***1 CEU = 10 horas de contacto de instrução ou estudo***

**Tempo de contacto (em horas) =**

$$\frac{(\text{total de minutos gastos em todas as actividades}) - (\text{total minutos gastos em actividades consideradas não aceites*})}{60}$$

$$\text{Número de CEUs} = \frac{\text{Tempo de Contacto (em horas)}}{10}$$

*\*Para cada atividade que o formando deseje realizar no âmbito da formação contínua, é necessário consultar o artigo sobre CEUs elaborado pela IACET e conferir se pode ou não contar como CEUs.*

Por outro lado, nas plataformas e instituições com oferta *online*, só no âmbito de engenharia (por exemplo no ASCE), era vulgar associar a qualificação obtida ao **número de horas de desenvolvimento profissional – PDHs** (por vezes também denominado por PDU (Unidade de Desenvolvimento Profissional)).

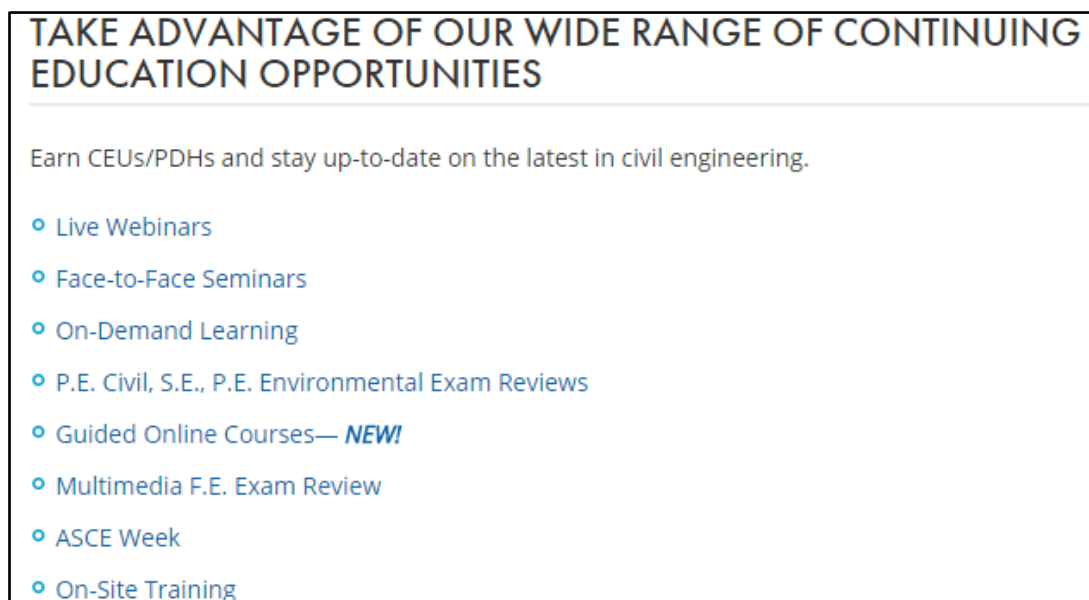


Figura 8 - Oferta de atividades que geram CEUs/PDHs na *American Society of Civil Engineers* [2]

Embora os dois tipos de créditos (CEU e PDH) apresentados compartilhem algumas semelhanças, são créditos distintos. Algumas indústrias põem mais ênfase na PDH enquanto outras se dedicam mais à CEU. Geralmente, um crédito PDH é "uma hora de contacto de instrução, apresentação ou estudo". Por outro lado, um crédito CEU é geralmente utilizado para continuar os cursos educacionais que são prestados nas organizações de ensino superior, como faculdades, universidades e outros grupos [88]. Assim, os dois termos estão a tornar-se cada vez mais intercambiáveis. A vantagem em utilizar o CEU é que é uma unidade mais facilmente reconhecida, tornando-o um acrónimo vantajoso para as instituições e plataformas que oferecem atividades de formação profissional contínua [88].

Na contabilização de PDH, há um mínimo de 50 minutos de apresentação / participação / estudo por hora que tem de ser realizada e as pausas de curta duração são permitidas. As PDH contabilizadas não podem exceder as horas reais do contacto e normalmente são arredondadas para a meia hora mais próxima. Nenhuma atividade abaixo de meia hora será contabilizada como crédito. A título de exemplo, é de clarificar que uma atividade de qualificação de 30 a 49 minutos classificar-se-ia com 0,5 PDH e uma atividade de 50 a 70 minutos com 1,0 PDH.

Sintetizando, um CEU é concedido para cada 10 horas de contacto de instrução ou estudo. Quando um patrocinador de atividades de PDH segue totalmente os requisitos da IACET na concessão de CEUs, **10 PDHs serão creditados por 1 CEU**. No entanto, deve-se estar ciente de que algumas organizações podem anunciar créditos CEU sem ter cumprido os requisitos da IACET. Além disso, algumas organizações relatam um CEU de crédito para cada hora de contacto de instrução, o que equivale a um PDH apenas [87].

**1.0 CEU (Continuing Education Unit) = 10 PDH's**

**1.0 PDH (Professional Development Hour) = 1.0 hora (mínimo de 50 minutos)**

Em suma, é extremamente importante perceber em que unidades são apresentadas as qualificações obtidas pela frequência de um curso. Fora do nível europeu, as diferenças da contabilização das horas de formação são muito grandes, dificultando a comparação desse tempo a nível nacional e internacio-

nal. É necessário que cada formando se informe sobre o sistema de qualificações do país em que pretenda efetuar formações e que perceba como poderá transferir essas competências para o seu currículo.

Dentro do espaço europeu, o sistema de qualificações baseia-se igualmente no carácter nacional de cada país. Contudo, desde 2009 que têm surgido projetos e formas de conversão de créditos, elaborados com o objetivo de tentar compatibilizar as unidades de formação. Espera-se que seja possível alcançar um sistema que permita ao formando qualificar-se livremente pela Europa, tendo todas as competências reconhecidas. Este tema é abordado de seguida.

### 3.4.2. A NÍVEL EUROPEU

A nível nacional, a qualificação não é feita do mesmo modo, ou seja, não se recorre nem a CEUs nem a PDHs. De facto, a forma como as qualificações são atribuídas depende do sistema de qualificações nacional desse país e esses variam em todo o Espaço Europeu.

Em Portugal, existe o **Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ)**, um instrumento de gestão estratégica de qualificações de nível não superior que integra o Sistema Nacional de Qualificações. Contudo, este não é aplicável às habilitações dos engenheiros.

O **Quadro Nacional de Qualificações** é um quadro de referência único para classificar todas as qualificações produzidas no sistema educativo e formativo nacional, independentemente das vias de acesso. Aparece sob a forma de um quadro único, englobando as qualificações produzidas no âmbito dos diferentes subsistemas de educação e formação, desde o ensino básico, secundário ao superior. As competências adquiridas pelos indivíduos em contextos não formais e informais são valorizadas e a comparabilidade das qualificações no sistema de educação e formação e no mercado de trabalho é melhorada. A sua principal vantagem reside na facilidade e possibilidade de correlacionar as qualificações nacionais com o **Quadro Europeu das Qualificações** [89].

Segundo a Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional, o QNQ estrutura-se em 8 níveis de qualificação, cada um definido por um “conjunto de indicadores que especificam os resultados de aprendizagem correspondentes às qualificações nesse nível, em termos de conhecimentos, aptidões e atitudes”. Cada um desses níveis tem associado um descritor que serve para estabelecer relações entre o QNQ e as qualificações nacionais/sectoriais/organizacionais [89].

O Quadro Europeu de Qualificações consiste num quadro de referência comum que permite fazer corresponder os diferentes sistemas nacionais de qualificações a um quadro de referência único, funcionando como um dispositivo de tradução e comparação dos níveis de qualificação de diferentes países. Em Portugal, demonstrou-se que existe uma relação clara e direta entre os níveis e os descritores do Quadro Nacional de Qualificações e os do Quadro Europeu de Qualificações [89].

Tendo em conta as novas tecnologias e os novos recursos educacionais abertos, incluindo o *blended learning*, as novas formas de *open online learning*, os (*MOOCs*), etc, foi necessário criar uma forma de unificar as qualificações obtidas através destas ferramentas. Deste modo, para o reconhecimento das competências e qualificações, foram já lançadas diversas iniciativas com o objetivo de melhorar a transparência e simplificar o reconhecimento das competências e qualificações em toda a Europa. No âmbito de atribuir uma unidade de medida, há que referir os **Sistemas de créditos: ECTS** para o ensino superior e **ECVET** para o ensino e formação profissionais [90].

O **Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos** (ECTS do inglês *European Credit Transfer and Accumulation System*) é um sistema de créditos concebido para facilitar a mobilidade

internacional dos estudantes. Sendo um sistema fundamental do processo de Bolonha, constitui uma ferramenta para tornar compatíveis os diversos sistemas nacionais dos países. Cada valor de ECTS atribuído a um curso baseia-se no volume de trabalho e nos resultados passíveis de serem obtidos em termos de aprendizagem [90]. De facto, a grande vantagem do ECTS é que pode ser utilizado em qualquer um dos recursos de aprendizagem contínua, aplicando os mesmos princípios para a atribuição de créditos, adjudicação, acumulação e transferências num recurso de aprendizagem “convencional”. Da mesma forma que os créditos são conferidos a programas e a componentes de cursos de instituições com base na carga de trabalho normalmente necessária para alcançar os resultados de aprendizagem definidos, também o são nas novas ferramentas *online*. Cumprindo os mesmos padrões que as instituições de ensino superior convencionais, as entidades responsáveis pelo fornecimento de cursos de aprendizagem aberta são incentivados a usar ECTS. Tudo isto com o intuito e objetivo de facilitar a transição entre diferentes modos de aprendizagem, reconhecimento e transferência, aumentando a confiança dos formandos e das próprias empresas interessadas nos resultados dos novos métodos de aprendizagem aberta [91].

Abrangendo a aprendizagem formal e a informal, o DPC tem sido uma preocupação da Comissão Europeia, bem como a forma como este pode ser alcançado e qualificado. Desta forma, tanto o **Sistema Europeu de Créditos para o Ensino e Formação Profissionais (ECVET)** como o **ECTS** são considerados relevantes, uma vez que o CPD pode situar-se em qualquer dos oito níveis do QEQ – Quadro Europeu de Qualificações. No entanto, **a interface entre os dois sistemas ainda não é suficientemente permeável** e as diferentes profissões têm culturas e subculturas diferentes, com um carácter extremamente nacional [91].

Contrastando com o ECTS, o ECVET oferece um quadro para tornar os alunos mais móveis e qualificações mais portáteis, estabelecendo princípios e especificações técnicas e fazendo uso da legislação e regulamentos nacionais existentes. Aplica-se às qualificações de VET (*Vocational education and training*) a todos os níveis do quadro europeu de qualificações [92].

Em cooperação com a Comissão Europeia, o CEDEFOP – *European Centre for the Development of Vocational Training* - acompanha e presta apoio técnico e analítico para a aplicação da recomendação ECVET a nível da UE, nacional e sectorial. Estuda e analisa os sistemas de qualificação, bem como as ligações entre os instrumentos europeus de educação e formação (ECVET, ECTS, EQF, FQ-EHEA, *Europass*, EQAVET). Os resultados são disponibilizados *online* na *webpage* do CEDEFOP [92].

Em suma, segundo a **Comissão Europeia, a discussão sobre as relações entre os sistemas europeus de crédito está em curso, tentando atingir a maior clareza sobre o uso de créditos para DPC**. Entretanto, os fornecedores de DPC (entidades formadoras, plataformas, instituições, associações) dos níveis cinco a oito do QEQ são **incentivados a considerar a adequação dos créditos ECTS para efeitos de transparência, reconhecimento, acumulação e transferência, utilizando a metodologia descrita no guia fornecido pela Comissão Europeia** [91].

## 4

## O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO COMO CONSEQUÊNCIA DA QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

### 4.1. INTRODUÇÃO

O nível de desenvolvimento de um país bem como o estilo de vida da sua população estão intimamente relacionados com o nível de produtividade do país. Todas as indústrias e sectores têm influência na produtividade global da indústria [93]. Assim, o estudo sobre o impacto da produtividade, a sua tipologia e as formas de a incrementar, são temáticas importantes no contexto nacional.

O aumento da produtividade como consequência da qualificação dos recursos humanos é o tema de discussão deste capítulo. Procurou-se efetuar uma descrição e explicação do conceito de produtividade, abordando os parâmetros intrínsecos à sua quantificação, bem como clarificando os diferentes tipos de produtividade aplicáveis. Os indicadores de produtividade e a consequente aplicação do *Benchmarking* na indústria da construção foram temas igualmente retratados.

Recorrendo a dados estatísticos e a indicadores económicos e de desempenho do sector da construção, pretende-se provar que a qualificação dos recursos humanos contribui para o aumento da produtividade do sector. Foram conferidas justificações qualitativas e quantitativas, destacando o impacto da formação contínua dos indivíduos no desempenho do sector da construção. Assim, na análise qualitativa, foram apresentados casos de sucesso reais, reafirmando uma vez mais a validação da produtividade como consequência da formação.

Por último, devido à falta de informação concreta e fiável sobre o Sector da Construção Portuguesa, considerou-se relevante abordar igualmente um país onde a formação estivesse integrada já nas atividades quotidianas. Deste modo, analisou-se quantitativamente o sector da Construção do Reino Unido, abordando todas as variáveis relacionadas com a formação profissional contínua.

### 4.2. CONCEITO DE PRODUTIVIDADE

O conceito de produtividade está intimamente relacionado com a capacidade de produzir “algo”, de gerar resultados: pode ser definido como uma proporção entre o “*output*” produzido e os “*input*” necessários para a sua realização [94]. Deste modo, a unidade da produtividade resulta da **produção total** (a totalidade de *output*) **por unidade de insumo total** (por unidade de *input* total) [94]. Por insumo entende-se a matéria-prima necessária para produzir o produto, desde equipamentos e materiais

a horas de trabalho consumidas. Os “*output*” são geralmente expressos por peso, comprimento, ou em volume, e os fatores de entrada geralmente em custo do trabalho ou em quantidade de mão-de-obra, expressa em homens-hora.

É de salientar que **produtividade** não é o mesmo que **produção** e que por isso mesmo nem sempre um aumento de produção implica necessariamente um aumento de produtividade. A produtividade refere-se à quantidade do trabalho realizado por unidade de tempo, caracterizando-se por ser a relação entre os resultados obtidos e os recursos utilizados. A produção é uma atividade que diz respeito à elaboração de bens e de serviços, fortemente ligada a atividades de fabricação. É entendida como a aglomeração de todas as etapas da conceção de um produto/serviço/bem, sendo que, a nível empresarial, se traduz num dos principais processos económicos.

#### 4.2.1. TIPOS DE PRODUTIVIDADE

Quando se fala em produtividade, a ideia geral tende sempre para a razão entre o que se obtém (produto final) e o que se forneceu para o obter (insumos). Contudo, dependendo das indústrias, sectores e atividades, a “fórmula” da produtividade reveste-se de vários aspetos. Consoante o âmbito do cálculo da produtividade, os fatores utilizados no numerador e no denominador da fração da produtividade são alterados.

Segundo Dinis Carvalho, Professor Associado no Departamento de Produção e Sistemas da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, dependendo da análise a efetuar, a produtividade pode ser vista como **Produtividade Física**, **Produtividade Bruta** e **Produtividade do Conhecimento** [93].

##### 4.2.1.1. Produtividade Física

O estudo e o respetivo cálculo da produtividade são uma forma de as empresas (ou um conjunto de empresas de um sector) estudarem o seu rendimento e a sua eficiência. É uma maneira de se aperceberem se, para obterem determinados produtos, gastaram os seus recursos com eficiência. Assim, a produtividade pode ser entendida como o quociente entre o que a empresa produz (bens e/ou serviços) e o que ela consome (tudo o que foi necessário para obter esse bem e/ou serviço). Tendo em conta que os recursos utilizados nos processos podem ser de diversas naturezas, faz sentido calcular a produtividade em função desses mesmos produtos. Deste modo, o mesmo autor apresenta que a produtividade pode ser calculada por [93]:

$$P = \frac{O}{R1+R2+\dots+Rr} \quad \text{onde:}$$

O - valor ou as unidades de produtos produzidos (*Output*)  
R - representa os vários recursos utilizados para conseguir essas unidades de produtos num determinado período de tempo (mão-de-obra, capital, energia, material e outros).

Um dos fatores de entrada mais relevante para o estudo da produtividade, independentemente do sector associado, é a **mão-de-obra**. Tal como referido ao longo desta dissertação, as pessoas são o coração das empresas que integram e a função que desempenham. Tendo em consideração este facto, a produtividade resulta na seguinte equação [93]:

$$P = \frac{O}{R1} \quad \text{onde:}$$

O - valor ou as unidades de produtos produzidos  
R1 - representa as unidades de mão-de-obra, por exemplo em “horasxhomem”.

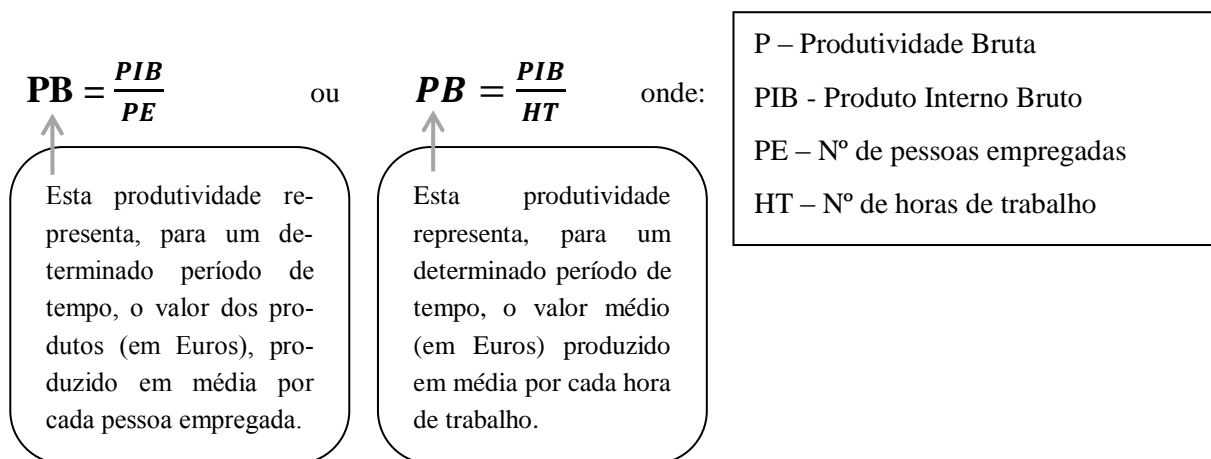


Contudo, este cálculo de produtividade é inerente a cada indústria, ou seja, não é um indicador comparável em diferentes sectores. Dependendo do produto final obtido e com tempos de elaboração diferentes, não é possível comparar concretamente as duas indústrias.

#### 4.2.1.2. Produtividade Bruta

O tipo de produtividade anteriormente apresentado remete para um estudo de carácter mais individual, calculado por número de produtos, ou seja, é uma produtividade calculada para aquela indústria, para aquela empresa. Contudo, a nível global não será bem assim. Ao querer-se calcular a produtividade global de um país, não se está apenas perante um produto: são imensos produtos que originam milhares de bens e serviços. Para agregar todos esses produtos é necessário recorrer a uma unidade: o valor, em dinheiro, dos produtos produzidos. Assim, é frequente usar-se o indicador “Produto Interno Bruto” ou o “Valor Acrescentado Bruto” como forma de avaliar o produto, calculando-se a produtividade bruta. Segundo o Instituto Nacional de Estatística, a definição de **Produto Interno Bruto** corresponde ao resultado final da atividade de produção das unidades produtivas residentes na região ou no país no período de referência e que é calculado segundo a ótica da produção, da despesa e do rendimento [95].

Deste modo, a **produtividade da mão-de-obra de um país**, para um determinado ano, pode ser medida de duas formas [93]:



As duas fórmulas apresentadas são amplamente aplicadas em estudos económicos de comparação de desempenhos de diferentes países e na sua própria análise evolutiva ao longo do tempo. A título individual, não são muito utilizadas pelas empresas por serem pouco eficazes na contabilização de variações do mercado (de preços de materiais, tempos, energia, etc) e na medição da evolução da produtividade de um fator extremamente importante: a mão-de-obra da empresa, pelo que a produtividade física é mais adequada [93].

#### 4.2.1.3. Produtividade do Conhecimento

O conceito de produtividade do conhecimento reflete o peso do custo da mão-de-obra no produto interno bruto, ou seja, permite perceber qual é o valor (em euros) dos produtos produzidos por cada valor pago em salários. Este tipo de análise revela-se importante na gestão dos recursos humanos de uma empresa. Calcula-se por [93]:

$$PC = \frac{PIB}{CMDO}$$

onde:

PC – Produtividade do Conhecimento

PIB - Produto Interno Bruto

CMDO – Custo da mão-de-obra

Contudo, no âmbito desta dissertação, essa análise não será realizada porque não é relevante para o estudo do impacto da formação.

Em suma, perante a tipologia apresentada, só seria pertinente efetuar as duas primeiras análises da produtividade do sector da construção. Contudo, como o objetivo desta dissertação é avaliar o impacto da formação da mão-de-obra na melhoria da produtividade, considerou-se mais relevante analisar a **Produtividade Bruta da mão-de-obra em Portugal**, no sector da **Construção**.

### 4.3. PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Na construção civil, o processo produtivo é entendido como uma obra/projeto que se decompõe em diversos subsistemas, todos inter-relacionados. Este sistema global é composto por fatores de entrada: mão-de-obra, materiais e equipamentos e é o próprio processo de execução que liga os fatores de entrada ao produto final obtido. Quanto melhor for a relação entre os diversos subsistemas, mais eficiente será o processo: maior produtividade na sua execução. A nível global, ao aumentar a produtividade de cada processo, as empresas do sector da construção também revelam maior produtividade – cada organização obtém maior lucro.

Sintetizando o processo produtivo habitual na construção, com os diversos fatores de entrada e de saída, bem como os principais fatores/atividades que influenciam a sua produtividade, obtém-se o seguinte esquema:

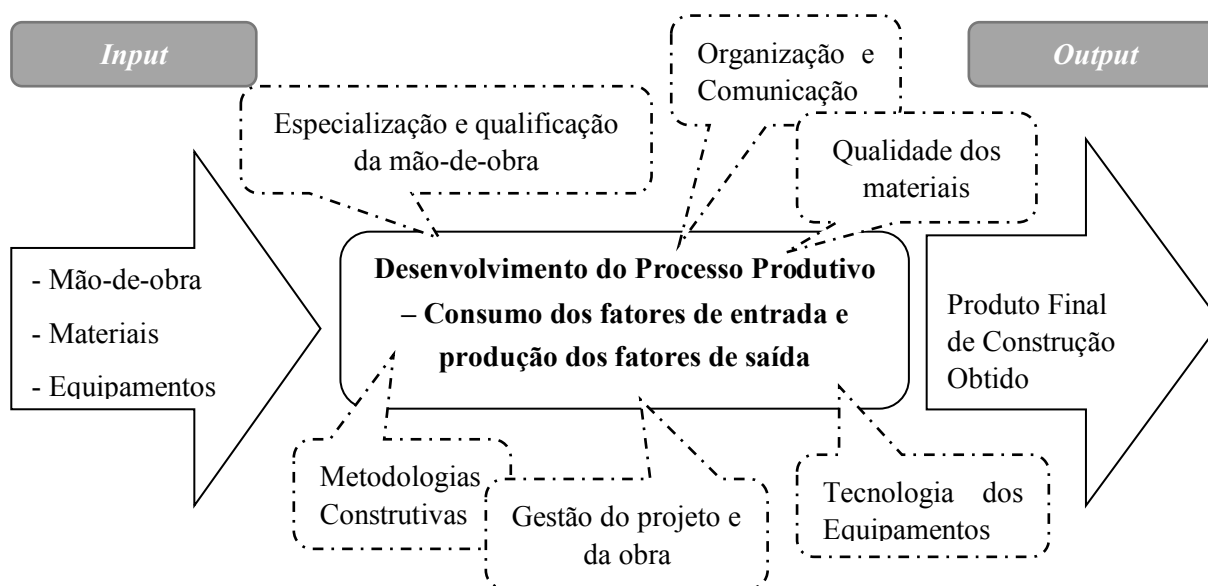


Figura 9 - Desenvolvimento de um Processo Produtivo na Construção – desde a entrada de *Inputs* à obtenção dos *Outputs*, com indicação de alguns fatores que influenciam a sua produtividade.

#### 4.3.1. FACTORES QUE INFLUENCIAM A PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Na indústria da construção, vários fatores podem ser apontados como causadores de uma baixa produtividade nos serviços, estando sempre intimamente relacionada com a melhor ou pior utilização dos recursos produtivos disponíveis. Só a otimização dessa gestão e utilização de recursos aumenta a produtividade dos processos. Deste modo, as características dos diversos fatores de entrada do processo produtivo tais como o custo e a sua qualidade são os principais causadores das oscilações na produtividade, acompanhados dos problemas de cariz estratégico e funcional.

Numa primeira análise, existem algumas causas mais comuns de baixa produtividade que remetem para [96]:

- ✓ Organização “deficiente”, com baixa eficiência – A tomada de decisões e a gestão dos trabalhos não são feitas na altura devida;
- ✓ Falta de comunicação nos processos – O proprietário da obra e o empreiteiro não transmitem informações em tempo real e muitas vezes não esclarecem as dificuldades que vão surgindo. Os relatórios elaborados pelo empreiteiro muitas vezes não revelam como a obra está realmente a decorrer e muitas alterações não são comunicadas como deveriam: os problemas são resolvidos em níveis mais baixos da hierarquia sem conhecimento da chefia. As alterações ou mudanças de trabalho são as grandes causadores de atraso e, conseqüentemente, diminuição da produtividade em obra;
- ✓ Gestão de desempenho defeituosa – devido à falta de comunicação e de responsabilização de atos, as questões nunca são resolvidas e vão-se acumulando ao longo de todo o processo construtivo;
- ✓ Falta de informação e da sua atualização em tempo real - A gestão e planeamento da obra é feita mensalmente, semanalmente e até diariamente. Contudo, por vezes o trabalho diário planeado não é cumprido e isso não é comunicado e/ou detetado pelos superiores, não permitindo um reajustamento do cronograma de atividades;
- ✓ Fraco planeamento da obra a curto-prazo - Por vezes, tanto as empresas como os próprios diretores de obra, realizam um fraco planeamento de atividades a curto-prazo, não conseguindo prever em concreto as atividades a realizar nos tempos mais próximos. Como resultado dessas previsões não serem as mais corretas, muitas vezes os materiais e/ou equipamentos não estão disponíveis na altura devida;
- ✓ Gestão/Contratação indevida de pessoal – Os empreiteiros, em caso de necessitarem de subcontratação, tendem a sua escolha para familiares ou amigos que sejam capazes de cobrir essas funções ou por mão-de-obra barata que, na maioria das vezes, não tem quaisquer habilitações.

Por oposição, e com o objetivo de alcançar uma construção mais produtiva, existem algumas áreas que necessitam de maior atenção devido ao seu elevado impacto no produto final (algumas correspondem precisamente à resolução de causas mais comuns de falhas na produtividade, ao longo de todo o processo, desde a conceção do projeto à sua execução). Essas áreas principais são apresentadas de seguida, acompanhadas de uma breve explicação do que deve ser realizado com vista a aumentar a produtividade [97]:

- ✓ **Competências e Capacidades da Mão-de-Obra** – Especialmente no sector da construção, a qualificação da mão-de-obra tende a ser bastante baixa, sendo que a maioria dos trabalhadores não tem quaisquer habilitações nem certificados de competências. São trabalhadores de “oportunidade” que muitas vezes efetuam determinada tarefa pela primeira vez. É designada como

“mão-de-obra barata” que contribui para a diminuição agravada da qualidade e produtividade dos processos. É necessário implementar medidas que consigam aprimorar o recrutamento dos trabalhadores e aumentar a qualificação atual dos mesmos, com ações de formação, formação profissional, motivação, etc. **A carência de mão-de-obra especializada e a necessidade de formação** são pontos-chave da produtividade no âmbito da elaboração desta dissertação;

- ✓ **Métodos/Metodologias Construtivas** – As tipologias construtivas estão muito relacionadas com a produtividade, fazendo variar os custos e os tempos de produção. Atualmente, já é possível aplicar métodos construtivos mais eficientes na construção, desde vigas pré-moldadas, estruturas metálicas, construção em módulo e em túnel, pré-fabricação de vários elementos, entre outros;
- ✓ **Métodos de Gestão de Obras** – A obra deve ser gerida de forma a eliminar falhas e desperdícios, tanto a nível de tarefas como de materiais. Um modelo de gestão baseado na “*Lean Construction*” está associado à eliminação de desperdícios. O objetivo de uma Produção ou Construção *Lean* é reduzir ou eliminar as fases que acarretam desperdícios, quaisquer que estes sejam. Esses desperdícios surgem, muitas vezes, associados às tarefas mais triviais e como se repetem em grande número, a dimensão total final dos desperdícios torna-se extremamente elevada [98];
- ✓ **Qualidade das matérias-primas** (insumos) – A utilização de materiais inovadores e mais versáteis contribui para o avanço dos processos construtivos e para a diminuição do tempo consumido. Materiais mais eficientes diminuem as falhas e as deficiências do produto final, evitando substituições ou até reparações ainda durante a construção;
- ✓ **Equipamentos** – A aposta na modernização dos equipamentos existentes e o investimento na compra de equipamentos de maior tecnologia, são um fator chave para aumentar a produção. A maior qualidade dos equipamentos utilizados e uma maior taxa de utilização de equipamentos permite aumentar a qualidade dos processos e diminuir o seu tempo de execução;
- ✓ **Planeamento da execução dos empreendimentos e melhoria da execução dos projetos** – O planeamento das atividades (cronograma de atividades, de encomendas de materiais, de aluguer de equipamentos, de recursos humanos, etc) deve ser realizado a **curto, a médio e a longo prazo**. Se esse planeamento for corretamente efetuado, permite diminuir o número de materiais em *stock* desde o início da obra, melhorar a organização do estaleiro, eliminar grande parte dos desperdícios associados a custos de aluguer de equipamentos e ainda um maior controlo dos horários da mão-de-obra utilizada. O uso de *softwares* que ajudam na gestão de projetos (*MS Project*) bem como softwares tipo BIM (*Building Information Model*) são outras ferramentas importantíssimas para a melhoria e o aumento da produtividade dos processos construtivos. Além de contribuir para um planeamento mais eficaz, permite uma melhor adaptação dos projetos à obra, diminuindo as incompatibilidades entre as várias subespecialidades de um projeto;

#### 4.3.2. INDICADORES DE PRODUTIVIDADE

Quando se fala em Indicadores de Produtividade, há que ter em conta a área e o sector em que se enquadra a atividade em estudo. A produtividade bruta, por exemplo, referida anteriormente, é a mais utilizada para dar uma ideia geral da produtividade de um país, servindo para comparar as suas produtividades económicas. Contudo, em termos individuais, em casos de sector específicos e empresas, existem indicadores mais concretos que permitem avaliar o desempenho dos trabalhos realizados.

A nível empresarial, cada organização tem os seus próprios indicadores de produtividade, ou seja, cada empresa escolhe os indicadores que considera relevantes para avaliar a sua produção, tendo em conta as características específicas do seu produto. Essa análise de performance pode basear-se em indicadores não só económicos da produtividade dos processos. Cada estratégia empresarial é diferente e, por isso, a forma como cada uma das empresas avalia o seu desempenho é própria e intrínseca de quem a gere. As fórmulas de base são comuns mas o modo como o fator de entrada é tido em conta é diferente e muito variável.

Deste modo, para medir e acompanhar a evolução da atividade da empresa, deve medir-se a produtividade base, tomando-a como referência: deve-se evoluir a partir de um valor de base para se poder comparar os resultados. Na construção civil, é habitual medir-se a produtividade em termos financeiros globais: calcula-se o resultado obtido por unidade monetária gasta nos diversos recursos utilizados (*inputs*).

Por outro lado, com o objetivo de avaliar a prestação e o desenvolvimento de uma empresa face às suas rivais no mesmo sector de atividade, é necessário recorrer a um diferente tipo de análise: fala-se em **Benchmarking**: “Processo contínuo e sistemático que permite a comparação das performances das organizações e respetivas funções ou processos face ao que é considerado o melhor nível, visando não apenas a equiparação dos níveis de performance, mas também a sua ultrapassagem”, em Comissão Europeia 2002, citado por [99]. Por outras palavras, a prática de *benchmarking* permite que uma empresa avalie o seu desempenho numa determinada atividade num determinado período de tempo e compare com outras atividades noutros períodos de tempo. Confere ao empregador a possibilidade de obter um resultado absoluto (fornecendo o resultado daquela empresa sob a forma de indicador) e um resultado relativo (a empresa pode comparar esse resultado absoluto relativamente aos resultados das outras empresas do sector) [99]. O *benchmarking* é utilizado como parte da estratégia de gestão de vários sectores, incluindo o da construção.

Não se querendo estender muito a análise, é de salientar um estudo sobre os **Indicadores de Desempenho e Produtividade especificamente para a Construção Civil**, um projeto a cargo da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto com o apoio do Instituto do Mercado das Obras Públicas e Particulares e do Imobiliário (IMOPPI) e da Agência de Inovação (ADI). O estudo analisou as principais filosofias dos sistemas de análise de desempenho e produtividade baseados no conceito de *benchmarking* desenvolvidos especificamente para a indústria da construção em diversos países, tais como o Reino Unido, o Brasil, a Dinamarca, os EUA e o Chile [100].

Tal como o próprio documento apresenta, o sector da construção sempre teve dificuldade, graças às suas características especiais e específicas, de lidar com as habituais formas de medida e de aumento da produtividade e da qualidade da produção. Tendo como principal objetivo um aumento da eficiência das empresas deste sector, têm surgido novos sistemas de medição de desempenho e de produtividade com o apoio de novas informações disponibilizadas pelas empresas (como os resultados da implementação de novos métodos estratégicos, novas formas de gestão, etc) [100]. Deste modo, é apresentado de seguida um pequeno resumo de cada um dos sistemas referidos.

#### 4.3.2.1. Benchmarking para a Construção – Diferentes sistemas de Indicadores

Em meados da década de 1980, o interesse da construção civil na análise do desempenho e na gestão da qualidade cresceu exponencialmente como forma de dar resposta a várias mudanças [100]:

- Globalização da economia;
- Diminuição de recursos para a construção;

- Uma maior exigência dos clientes quanto à qualidade e exigências a cumprir pelas edificações;
- Necessidade de melhor organização das empresas;
- Qualificação de mão-de-obra.

Deste modo, uma metodologia apresentada no estudo referido e que visa incrementar a qualidade empresarial é o Benchmarking. Os principais sistemas citados de **Indicadores de Benchmarking para a Indústria da Construção**, são [100]:

✓ **Inglaterra - os KPI :“Key Performance Indicators” – Indicadores-chave de Desempenho:**

São apresentados relatórios anuais nacionais com a resposta a vários indicadores que estão diretamente ligados ao desempenho económico das empresas. Pelas informações fornecidas pelos clientes, é possível dar resposta a estes indicadores: Satisfação do Cliente – produto, Satisfação do Cliente – serviço, defeitos, previsão do custo, previsão do tempo, custo da construção e tempo da construção. Os indicadores que são obtidos através da própria empresa são a Produtividade, o Lucro e a Segurança. Todos os dados são estatisticamente tratados. Os resultados globais para a Indústria da Construção são apresentados em *wallcharts* sob a forma de gráficos de curva acumulada baseada na informação recolhida.

✓ **Chile – “Sistema Nacional de Benchmarking”:**

O projeto iniciou-se com um estudo do exemplo inglês dos KPI's mas rapidamente se foi adaptando às necessidades específicas da construção chilena. De 30 indicadores inicialmente existentes, apenas os seguintes são utilizados (os restantes foram sendo eliminados com base na experiência recolhida): desvio do custo por projeto, desvio do tempo da construção, mudança de empreiteiros, frequência de acidentes, eficiência do trabalho direto, produtividade, subcontratações, custo das reclamações dos clientes, ordens urgentes, planeamento e eficácia. As empresas que participam no projeto recebem um manual de orientação e explicação e a possibilidade de acesso ao sistema para conseguirem inserir os dados e visualizar toda a informação.

✓ **EUA - “Construction Industry Institute (CII) Benchmarking and Metrics Programme”:**

O projeto consiste num conjunto de indicadores de desempenho, sendo estes divididos segundo pequenos ou grandes projetos (tendo em conta o valor do projeto).

Nos pequenos projetos, os indicadores disponíveis são: *performance* do custo, *performance* do plano de trabalhos, *performance* da segurança, mudanças de ordem, produtividade da construção, produtividade da engenharia, planeamento antecipado, projeto, aquisição, construção, início do planeamento e instruções, organização, processos, controlo, segurança, saúde e ambiente, integração de tecnologias.

Em grandes projetos, trata-se de (além dos seis indicadores já referidos): *performance* dos trabalhos a mais, planeamento do anteprojecto, construção, mudanças de gestão, grupo de trabalho, acidentes técnicos, gestão de materiais, integração de tecnologia, qualidade da gestão e alinhamento durante o planeamento do anteprojecto.

Para a recolha e tratamento de dados, o projeto criou uma base de dados na internet denominada Projeto Central. Os dados são obtidos através do preenchimento de inquéritos *online*. Os relatórios e os gráficos finais são disponibilizados e permitem a comparação entre as empresas.

### ✓ **Brasil – o “Sistema de Indicadores para Benchmarking”**

O projeto da criação de um sistema de indicadores está principalmente vinculado ao uso de internet, com o apoio essencial das novas tecnologias de informação. O sistema apoia-se num *site* onde as empresas podem inserir toda a informação relativa aos indicadores e está envolto numa grande dinâmica de aprendizagem. Assim, existem os Clubes de *Benchmarking*, onde todas as empresas que aderirem a esse clube, partilham informação quantitativa e qualitativa. Este realiza ainda palestras e cursos de formação com o objetivo de divulgar os seus resultados.

O conjunto atual de indicadores é bastante vasto, estando dividido em 5 grupos: Produção e Segurança, Clientes, Vendas, Fornecedores, Qualidade e Pessoas (cada um composto por indicadores intrínsecos à área de atuação).

### ✓ **Dinamarca – o “Sistema Dinamarquês de Benchmarking”**

Para a realização do sistema, organizam-se informações globais das empresas e dos respetivos clientes, ao mesmo tempo que se identificam as tendências da Indústria. Através da realização de questionários, os dados são coletados e analisados. Com objetivo de avaliar a performance das empresas, os indicadores utilizados são subdivididos em: tempo, custo, satisfação do cliente, acidentes, defeitos, rentabilidade, produtividade e segurança.

### ✓ **Portugal**

A existência de indicadores no sector da construção Portuguesa não segue bem o mesmo exemplo dos países mencionados. As empresas portuguesas estão cientes da importância do *benchmarking* mas poucas são as que fornecem os seus dados para a criação de um sistema de comparação e avaliação na indústria. O exemplo perfeito deste comportamento é a plataforma *icBench*, uma plataforma web que “permite às empresas construtoras visualizar o seu nível de desempenho anual através de resultados de *benchmarking*. Estes são obtidos a partir de um conjunto de indicadores económicos calculados com base em dados fornecidos no processo de pedido ou renovação de alvará InCI. Os resultados indicam a posição de cada empresa relativamente aos resultados agregados das restantes empresas na mesma classe de alvará, permitindo o estabelecimento de novos patamares de desempenho e oportunidades de melhoria apoiada em dados objetivos” [101].

Os indicadores utilizados eram meramente económicos, analisando e avaliando o desempenho das empresas tendo em conta as declarações anuais de rendimentos das mesmas. Desses indicadores constam o Índice de Produtividade, a Rentabilidade das Vendas, o Potencial de Ativo Corrente, o Índice de Gastos e Perdas Operacionais, a Autonomia Financeira, a Liquidez Geral, a Rentabilidade do Ativo Total e a Rentabilidade do Capital Investido.

Contudo, infelizmente o projeto foi descontinuado, sendo que a adesão por parte das empresas não foi a expectável. O projeto desenrolou-se até ao início de 2007, tendo como um dos seus resultados a primeira versão da plataforma *icBench*, a qual foi testada por um grupo de 32 empresas. Como conclusões do projeto, todos os participantes foram unânimes em reconhecer a importância desta iniciativa e dos reflexos positivos que poderia ter na atividade da construção [101].

Outro exemplo de práticas de *Benchmarking* em Portugal remete para as atividades do **IAPMEI** - Instituto de Apoio às PME e à Inovação, recentemente renomeado para Agência para a Competitividade e Inovação. Consciente do potencial do *benchmarking* enquanto ferramenta de apoio à gestão, o instituto “promove e disponibiliza o acesso ao Índice de Benchmarking Português (IBP), permitindo às empresas avaliar o seu desempenho, comparativamente a um grupo ou sector de atividade, e planear o futuro, definindo e projetando ações que devem ser prioritárias, em função da identificação de pontos fortes e fracos” [102]. Todos os exercícios de *benchmarking* devem ser assistidos pelos Consultores Nacionais de Benchmarking (CNB), protocolados com o IAPMEI, assente em regulamentação, nomeadamente no Código de Ética e Código de Conduta.

#### **4.4. O IMPACTO DA FORMAÇÃO NA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL**

**Avaliar o impacto da formação na produtividade da construção é o objetivo principal desta dissertação.** Depois de um capítulo onde é apresentado o conceito de formação e é efetuada uma análise aprofundada sobre as formas e/ou tipologias que esse conceito pode tomar, e um capítulo que expõe grande parte da oferta formativa em linha a que se pode recorrer, surge então uma análise justificativa/comprobativa da importância da formação. Deste modo, a análise do impacto da formação na produtividade foi dividida em duas partes: uma **Análise Qualitativa** e uma **Análise Quantitativa**.

Na **Análise Qualitativa**, são apresentadas consequências gerais, benefícios que surgem globalmente da realização da formação. Funciona como uma análise em cadeia, onde cada causa surte um efeito e o apoio ao apresentado é apenas de contexto teórico e empírico. São apresentados exemplos concretos de sucesso da aplicação de formação na indústria

Na **Análise Quantitativa**, o estudo baseia-se em dados económicos de carácter estatístico, tentando encontrar-se uma correlação direta entre os crescimentos na realização de formação e consequentes aumentos no índice de produtividade. Sendo um tema ainda pouco abordado e menos desenvolvido, a parte estatística carece muito de resultados concretos, dificultando muitíssimo a análise desejada. Deste modo, em alguns estudos efetuados, os anos tomados como referência não são tão atuais como o desejado, fazendo depender a análise dos dados referentes aos anos sobre os quais existia informação estatística.

Deste modo, o estudo do impacto da formação é iniciado com uma descrição dos dados utilizados, referindo as compilações estatísticas específicas que foram as fontes essenciais para todo o estudo, passando de seguida por uma contextualização do cenário empresarial formador em Portugal, analisado logo após a obrigatoriedade das 35h anuais de formação contínua que permanecem até hoje. Finalizado o enquadramento, são então apresentadas a análise quantitativa e qualitativa do impacto da formação.

##### **4.4.1. ESTATÍSTICAS DA COMISSÃO EUROPEIA: DESCRIÇÃO DOS DADOS UTILIZADOS NA ANÁLISE**

Os dados estatísticos utilizados nas análises efetuadas neste capítulo estão inseridos nas estatísticas de Educação de Adultos da Comissão Europeia. As estatísticas de educação e formação por eles fornecidas dizem respeito à participação e à oferta de aprendizagem através de vários tipos de atividades. Para a diferenciação dos tipos de aprendizagem, utilizam a *Classification of Learning Activities (CLA)* - Classificação de Atividades de Aprendizagem. Nessa classificação, existem três formas claramente distintas (dependendo do contexto em que a atividade de aprendizagem decorre e da qualificação eventualmente obtida): a aprendizagem formal, a não formal e a informal [103].



Deste modo, as estatísticas de aprendizagem de adultos centram-se na prestação de atividades de aprendizagem após o final do ensino inicial e abrangem as seguintes finalidades de atividades de educação e formação [103]:

- ✓ Atividades patrocinadas pelo empregador, ou seja, financiadas no total ou pelo menos parcialmente pelo empregador; Parte do financiamento pode incluir a utilização do tempo de trabalho para a atividade de formação, ou seja, a atividade de formação tem lugar durante o tempo de trabalho remunerado (formação profissional contínua);
- ✓ Outras atividades relacionadas com o trabalho;
- ✓ Atividades não ligadas ao trabalho;
- ✓ Outros tipos de atividades intencionais de aprendizagem mas que não são fornecidas num contexto institucionalizado (atividades de aprendizagem informal).

Com a divisão e classificação acima descritas, existem três fontes principais que fornecem dados sobre a participação na educação e na formação a nível da União Europeia [103]:

- ✓ ***The Adult Education Survey (AES)*** - foi realizado um inquérito-piloto em 2007 e a partir do inquérito de 2011 o AES é realizado de cinco em cinco anos. Fornece uma visão geral da participação dos indivíduos na educação e na formação de acordo com as três formas de atividades de aprendizagem acima referidas (aprendizagem formal, não formal e informal), bem como o objetivo das atividades de aprendizagem. O período de referência para a participação em educação e formação é de doze meses, anterior à entrevista. A população-alvo são aqueles com idade entre 25 e 64 anos;
- ✓ ***The Continuing Vocational Training Survey (CVTS)*** - complementa os resultados da AES com informações sobre as atividades de aprendizagem patrocinadas pelo empregador para apoiar a evolução das competências dos trabalhadores. O período de referência para a prestação de formação profissional contínua é o ano civil. O CVTS foi realizado para os anos de referência de 1993, 1999, 2005, 2010 e 2015. Prevê-se que os dados para o ano de referência de 2015 sejam publicados no final de 2017;
- ✓ ***The EU Labour Force Survey (LFS)*** - fornece resultados anuais para o indicador “participação dos adultos na aprendizagem” - participação das pessoas de 25 a 64 anos na educação e na formação. O período de referência para a participação em educação e formação é o período de quatro semanas antes da entrevista. Os resultados são apresentados em forma de *Yearbook*.

Os dados fornecidos na base de dados *online* do **Eurostat** por estas três fontes citadas foram trabalhados e apresentados ao longo da análise quantitativa. Os dados foram extraídos por região e por atividade económica, sendo considerados relevantes apenas os dados de Portugal e da União Europeia do sector da construção. Por vezes, alguns indicadores englobavam outros serviços no sector da construção mas isso foi mencionado sempre no momento em que foi efetuada a sua referência.

Por último, é de referir que ainda foram utilizados alguns dados organizados pela **PORDATA**-Base de Dados Portugal Contemporâneo mas com origem no Instituto Nacional de Estatística: **INE** - Contas Nacionais Anuais.

#### 4.4.1.1. A aprendizagem ao Longo da Vida: Continuing Vocational Training Survey (CVTS)

Os **inquéritos realizados no âmbito da formação profissional contínua** são os mais importantes para esta dissertação e por isso são os que carecem de maior atenção. A aposta na formação contínua dos recursos humanos tem sido uma preocupação crescente na União Europeia, sendo por isso necessário monitorizar a adesão das indústrias ao movimento, bem como analisar e avaliar o consequente crescimento dos sectores económicos.

Os CTVS – *Continuing Vocational Training survey* – correspondem a inquéritos de formação profissional contínua com base na legislação europeia de 2005 e o ato jurídico de base é o Regulamento (CE) n.º 1552/2005. Têm como objetivo recolher informações sobre o investimento das empresas na formação profissional contínua dos respetivos funcionários. Os *surveys* têm um período de referência que corresponde ao ano civil.

Deste modo, até à data, podem ser contabilizados 5 CTVS:

- ✓ **CVTS 1** - O primeiro inquérito foi realizado em 1994 nos 12 Estados-Membros da União Europeia, com base num acordo entre todos os países e o *Eurostat*. Era parte integrante do programa de ação para o desenvolvimento da formação profissional contínua na Comunidade Europeia (FORCE) com base na Decisão 90/267 / CEE do Conselho de 29 de Maio de 1990. Contudo, os dados do CVTS 1 não estão disponíveis na base de dados *online* do *Eurostat*.
- ✓ **CVTS 2** - ano de referência de 1999 - O crescente interesse político nos dados relacionados com a formação profissional contínua nas empresas (interesse nas vantagens que o seu desenvolvimento podia gerar), levou a Comissão a promover um segundo e mais desenvolvido Inquérito à Formação Profissional Contínua. Assim, este segundo *survey* cobre todas as atividades de formação profissional contínua que tiveram lugar em 1999 e foram realizadas em todos os Estados-Membros da UE, na Noruega e em nove países candidatos, com base num acordo entre os países e o *Eurostat*.
- ✓ **CVTS 3** - ano de referência 2005 – A elaboração do terceiro *survey* foi no ano de 2006, compreendendo todas as atividades de formação profissional contínua desenvolvidas em 2005. Foi o primeiro *survey* a ser apoiado por um ato jurídico europeu (Regulamento (CE) n.º 1552/2005). Foram implementados pormenores no Regulamento (CE) no 198/2006 da Comissão, a fim de:
  - Manter a compatibilidade com o CVTS 2 e corrigir algumas deficiências;
  - Incidir sobre as principais necessidades de políticas dos utilizadores e as exigências específicas do regulamento;
  - Reduzir o peso do inquérito às empresas em comparação com as implementações anteriores;
  - Melhorar a qualidade das variáveis-chave e do conjunto de dados como um todo;
  - Alargar o inquérito a fim de cobrir - pela primeira vez - questões sobre custos e participação na formação profissional inicial (IVT);
  - Reforçar o quadro nacional de comunicação de qualidade;
  - Compreender melhor as razões pelas quais algumas empresas não fornecem formação.

- ✓ **CVTS 4** - ano de referência 2010 - Em 2009-2010, foi elaborada uma alteração ao Regulamento (CE) n.º 198/2006 da Comissão Europeia, com o objetivo de aumentar a qualidade dos resultados da formação profissional nas empresas e reduzir a carga estatística para as empresas. Além disso, tinha ainda o objetivo de assegurar a coerência com as informações disponibilizadas através do Regulamento (CE) n.º 452/2008 relativo à produção de estatísticas sobre educação e aprendizagem ao longo da vida (no que se refere ao inquérito sobre a educação de adultos (AES)). Isto resultou no Regulamento (UE) n.º 822/2010 da Comissão, que adaptou o sistema de codificação, bem como os requisitos de amostragem, precisão e qualidade para o CVTS 4, que funcionou em 2011, a fim de:
  - Simplificar a lista de variáveis;
  - Acrescentar algumas variáveis para realçar, em particular, como a formação profissional contínua pode ajudar a empresa a satisfazer as futuras necessidades de competências;
  - Adaptar os requisitos de precisão à classificação das atividades económicas NACE Rev. 2, bem como requisitos adicionais para a representatividade dos resultados nos grandes países (ou seja, utilizando uma estratificação baseada em seis classes de empresas em vez de três no passado), assegurando a produção de resultados mais precisos da UE.
- ✓ **CVTS 5** – ano de referência 2015 – O quinto *survey* foi elaborado em 2016 com os dados relativos a 2015. Os dados devem ser transmitidos ao Eurostat até ao final de Junho de 2017 e os primeiros resultados deverão ser publicados no final de 2017. O Regulamento (UE) n.º 1153/2014 da Comissão fornece os detalhes de implementação do CVTS.

#### 4.4.2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO EMPRESARIAL FORMADOR EM PORTUGAL

A formação profissional contínua da população ativa nem sempre foi alvo de extrema preocupação. As medidas tomadas pelo governo incidiam na importância da formação inicial e na preocupação com o elevado número de indivíduos que abandonavam cedo a escolaridade. O foco dos esforços incidia numa perspetiva de qualificação inicial e não contínua.

A atenção do legislador sobre a formação contínua, visando obter um trabalho qualificado e de maior qualidade, só se manifestou em 1991. Com o objetivo de melhorar a qualificação da mão-de-obra existente e, consequentemente, obter um crescimento económico, Portugal começou a valorizar a formação profissional contínua. Pode-se afirmar que para tal contribuíram as influências externas da União Europeia e os efeitos da globalização [104].

Contudo, segundo Adalberto Costa, a reação a esses impulsos exteriores não foi a melhor, fazendo com que o país adotasse um processo nacional de formação profissional sem objetivos concretamente definidos e cujos resultados foram inferiores às necessidades e metas estabelecidas pela União Europeia [104]. A legislação sobre a formação profissional estava pouco organizada, com normas dispersas, sem um objetivo prático. Com o Código do Trabalho, a problemática da formação profissional alterou-se de modo significativo: passou a existir “um conjunto de normas que criam como que um regime jurídico específica da formação” [104]. Assim, desde 2003 que passou a existir a obrigatoriedade da formação contínua dos trabalhadores no sector empresarial, por parte da empresa empregadora. As 20h de formação obrigatória em 2003 passaram a 35h a partir de 2006, estando esta evolução já referida no capítulo 2.

O problema reside no facto da formação profissional ser um **dever** (expresso na lei) para a **entidade empregadora** mas ser apenas um **direito** do **trabalhador**: as entidades fornecem formação mas, muitas vezes, os indivíduos não participam de forma ativa.

Em **2007**, um ano depois de serem obrigatórias as 35h de formação anuais, é de salientar a compilação de informação apresentada de imediato, como forma de contextualizar as práticas de formação profissional contínua dos principais sectores comerciais, em Portugal.

O estudo foi efetuado com base em questionários direcionados para os indivíduos entre os 25 e os 64 anos (com respostas múltiplas permitidas) e tendo em conta as duas variáveis: a educação e o “training” formal e a educação e o “training” não formal.

A educação e/ou training **formal** é definida como a educação oferecida no sistema de escolas, faculdades, universidades e outras instituições educacionais formais que normalmente constituem uma “escada” contínua de educação em tempo integral para crianças e jovens (até 20 ou 25 anos de idade).

A educação e/ou training **não formal** é definida como qualquer atividade educativa organizada e sustentada que não corresponda à definição de educação formal. A educação não formal pode ou não ter lugar em instituições de ensino e atender a pessoas de todas as idades [105].

Este último tipo de educação também faz parte da aprendizagem ao longo da vida e é a mais relevante no âmbito desta dissertação. Nos 12 meses anteriores a este questionário, mais de um terço da população (entre 25 e 64 anos) da União Europeia (com os 27 países incluídos) participou em atividades de educação formal e não formal, sendo que a maioria o fazia em horário laboral e com conteúdos relacionados com a sua ocupação profissional [105].

Em Portugal, as percentagens obtidas pela resposta de cada uma das três questões seguintes são:

**Tabela 3 - Razões para a participação dos indivíduos em formas de educação e formação não formal. Estudo tendo como referência o ano de 2007, Eurostat [105].**

Razões para a participação dos indivíduos em formas educação e formação não formal	%
Para obter conhecimento / habilidades relacionadas com assuntos interessantes	80.5
Para obter conhecimento / habilidades úteis para a vida quotidiana	81.6
Para aumentar a possibilidade de conseguir um emprego / mudar de emprego	31.8
Ser obrigado a participar	12.2
Para ser menos provável perder o emprego	16.0
Fazer melhor o trabalho e/ou melhorar as perspetivas de carreira	69.9
Para conhecer pessoas novas, por diversão	23.7
Para obter qualificações	47.4
Para começar um negócio próprio	6.6
Outros/Sem resposta	6.2

**Tabela 4 - Obstáculos para a participação dos indivíduos em formas de educação e formação. Estudo tendo como referência o ano de 2007, Eurostat [105].**

<b>Obstáculos para a participação dos indivíduos em quaisquer formas de educação e formação</b>	<b>%</b>
Saúde ou idade	6.8
Nenhuma formação a uma distância acessível	34.2
Não ter tempo devido à existência de família	34.5
Não ter os pré-requisitos necessários para participar	11.8
Ser demasiado caro e/ou não ter possibilidades para pagar	22.7
Não gostar da ideia de ter de “voltar à escola”	4.1
Falta de apoio/suporte do emprego	20.0
Conflitos com o horário de trabalho	26.5
Outros/Sem resposta	18.9

**Tabela 5 - Prestadores de atividades de educação e formação não formais. Estudo tendo como referência o ano de 2007 Eurostat [105].**

<b>Prestadores de atividades de educação e formação não formais</b>	<b>%</b>
Empregador	40.7
Instituições de educação e formação não formais	20.9
Instituições de educação e formação formais	9.1
Instituições onde a formação não é a atividade principal	8.4
Organização de empregadores, Câmara de comércio	2.3
Instituições não comuns de formação (Ex: biblioteca)	4.5
Organizações/Associações sem fins lucrativos	5.5
Individual	1.4
Sindicato	1.4
Outros/Sem resposta	5.8

É de salientar que nestas estatísticas não estão representadas as formas informais de educação mais recentes, tais como as formações baseadas em dados fornecidos por computadores ou em plataformas que disponibilizam *online* cursos, módulos de formação e *Webinars*.

Deste modo, analisando os resultados com cuidado, é perceptível que em 2007 o maior entrave à dinamização e proliferação da formação profissional contínua em Portugal era a pouca proximidade do formando a um local formador, criando conflitos com o tempo inerente à família e ao próprio exercício da profissão.

Por outro lado, as razões que cada indivíduo forneceu para justificar a sua participação nas ações de formação levam a concluir que o formando ainda não associava a formação a um elemento chave para o desenvolvimento da sua carreira e obtenção de competências: encaravam a formação maioritariamente como um meio de obter conhecimento sobre “assuntos relevantes” ou “habilidades úteis para o quotidiano”. A formação como um meio de melhorar as perspetivas de carreira ou como possibilidade de conseguir/mudar de emprego obteve uma percentagem consideravelmente inferior.

As novas tecnologias (*e-learning e b-learning*) permitem que estes obstáculos sejam ultrapassados, facilitando cada vez mais a realização de formações, cursos e módulos em qualquer lugar, a qualquer hora e com recurso a dispositivos móveis do próprio formando. Muitas plataformas já permitem a visualização de *webinars* gravados, não sendo assim necessário assistir à data e hora marcada.

Tal como foi exposto no capítulo 3, existem atualmente inúmeras formas a que o indivíduo pode recorrer para o seu **desenvolvimento profissional contínuo**. Cabe a cada indivíduo mudar as suas “razões para participar em formações”, começando a apostar no seu desenvolvimento profissional e contribuindo para o aumento cada vez mais acelerado da produtividade dos sectores empresariais.

Mas como provar que a formação pode/contribuir para melhorar a produtividade? A análise quantitativa é exposta de seguida.

#### 4.4.3. ANÁLISE QUANTITATIVA

Para analisar **quantitativamente** o impacto da formação no valor global da produtividade na construção utilizaram-se indicadores económicos, estudando a sua evolução ao longo dos anos e percebendo as oscilações dos valores das suas variáveis, justificando o seu aumento ou decréscimo.

Começando por definir alguns conceitos, a atividade económica em estudo foi a atividade da **Construção**, encarada como o “Resultado da combinação dos fatores produtivos (mão-de-obra, matérias-primas, equipamento, etc.), com vista à produção de bens e serviços. Independentemente dos fatores produtivos que integram o bem ou serviço produzido, toda a atividade pressupõe, em termos genéricos, uma entrada de produtos (bens ou serviços), um processo de incorporação de valor acrescentado e uma saída (bens ou serviços)” [106].

A partir da definição de **Produtividade Bruta**, surge o conceito de **Produtividade Aparente do Trabalho** que representa a contribuição do fator trabalho utilizado pela empresa, medida pelo VAB gerado por cada unidade de pessoal ao serviço. Tendo sido a produtividade bruta apresentada por  $\frac{PIB}{PE}$  que representa, para um determinado período de tempo, o valor dos produtos (em Euros), produzido em média por cada pessoa empregada, considerou-se **mais pertinente analisar a evolução da produtividade aparente** do trabalho, uma vez que, integra a contribuição do fator trabalho utilizado pela empresa, em vez de contabilizar apenas o trabalho produzido com cariz monetário. A análise é baseada nesse indicador, visto que se tem o contributo da mão-de-obra (fator trabalho) que é influenciado pela formação.

A **Produtividade Aparente do Trabalho** também tem em consideração o número de pessoas empregadas mas relaciona-as com o **Valor Acrescentado Bruto a Custo de Fatores (VABcf)** – “Valor de

produção deduzido das compras de bens e serviços (excluindo as mercadorias) mais ou menos, consoante a variação positiva ou negativa dos *stocks* de matérias-primas subsidiárias e de consumo, e deduzidos de outros impostos sobre a produção ligados ao volume de negócios mas não dedutíveis. Representa a fração que fica para distribuição do VAB, após o pagamento de todos os impostos sobre a produção e o recebimento de todos os subsídios sobre a produção” [106].

Deste modo, a fórmula utilizada na contabilização da produtividade aparente e que permitiu obter os resultados expostos nesta análise é [106]:

$$\text{Produtividade Aparente do Trabalho} = \frac{VAB_{cf}}{\text{Pessoal ao Serviço}}$$

Por pessoal ao serviço entenda-se indivíduos que no período de referência, participaram na atividade da empresa/instituição, qualquer que tenha sido a duração dessa participação.

Deste modo, a análise inicia-se com a avaliação do crescimento da adesão da população ativa à formação, desde 1991, a altura referida para o início da atenção à formação profissional contínua por parte do legislador. Os valores que se conseguiram obter pela pesquisa em diversos *Yearbook* bem como *Surveys* datam de 1993 a 2012. A tabela seguinte indica a percentagem de indivíduos entre os 25 e os 64 anos que participaram em formas de aprendizagem ao longo da vida, em Portugal. Para os dados inerentes aos anos de 2007 e 2010 só foi possível obter um intervalo numérico da percentagem associada ao país. Neste estudo, foram consideradas formas de aprendizagem: quaisquer atividades de formação, a educação formal, a formação e educação não formal e a aprendizagem informal.

Note-se que nos anos citados, a percentagem de indivíduos que participou em algum tipo de formação foi sempre bastante constante, rondando os 3.4/3.2 até um máximo de 4.1/4.3 em 2007. Só a partir de 2008 é que essa percentagem começou a crescer gradualmente, atingindo em 2012, no centro de Portugal, um intervalo de percentagens entre **10 a 15%**. Mas por que razão esse valor de percentagem de adesão à formação não subiu logo em 2006 ou até antes, com o número de horas obrigatórias no código de trabalho? Porque é que só em 2008 é que começou a aumentar, tendo-se constatado um valor bastante superior em 2012?

**Tabela 6 - Percentagem de população activa (entre os 25 e 64 anos) que participou em alguma forma de formação em cada ano indicado, em Portugal, em qualquer sector empresarial**

Ano de Referência	Sexo Masculino	Sexo Feminino	TOTAL	Ano de Referência	Sexo Masculino	Sexo Feminino	TOTAL
1993	-	-	3.2	2003	3.0	3.4	3.2
1994	-	-	3.5	2004	4.1	4.4	4.3
1995	-	-	3.3	2005	4.0	4.2	4.1
1996	-	-	3.4	2006	3.7	4.0	3.8
1997	-	-	3.5	2007	-	-	Yearbook 2007 – Ver figura 10.
1998	-	-	3.0	2008	5.0	5.6	5.3
1999	-	-	3.4	2009	6.2	6.8	6.5
2000	-	-	3.4	2010	5.8	5.7	5.8
2001	2.9	3.6	3.3	2011	-	-	-
2002	-	-	-	2012	-	-	Yearbook 2012 – Ver figura 10.



(% of 25-64 year-olds)  
EU-28 = 9.0

< 5.0
5.0 – < 10.0
10.0 – < 15.0
15.0 – < 20.0
>= 20.0
Data not available

*Yearbook 2014 – dados referentes a 2012.*

Norte de Portugal: menor de 5.0%  
Centro de Portugal: Intervalo de 10.0 a 15.0%  
Sul de Portugal: menor de 5.0%

*Yearbook 2009 – dados referentes a 2007.*

Norte de Portugal: menor de 4.0%  
Centro de Portugal: Intervalo de 4.0 a 7.0%  
Sul de Portugal: menor de 4.0%



**Lifelong learning, by NUTS 2 regions, 2007**  
Percentage of the adult population aged 25 to 64 participating in education and training during the four weeks preceding the survey

<= 4.0
4.0 – <= 7.0
7.0 – <= 10.0
10.0 – <= 13.0
> 13.0
Data not available

BG33, BG34, BG42, GR13, GR14, GR21, GR25, ES63, ES64, FI20, HR01, HR02 and HR03: data lack reliability due to the small sample size  
BG31, BG32, GR22, GR24, GR41, GR42, FR83, FR91, FR92, FR93, FR94, ITG2, PT20 and PT30: data are not available or not reliable due to the small sample size  
PT: provisional data  
SE: estimates  
Data source: Eurostat  
© EuroGeographics Association, for the administrative boundaries  
Cartography: Eurostat — GISC0, 05/2009

**Figura 10 - Distribuição geográfica em Portugal dos intervalos de percentagem de população ativa (de 25 a 64 anos) que participou em algum tipo de formação no ano de 2007 e no ano de 2012.**

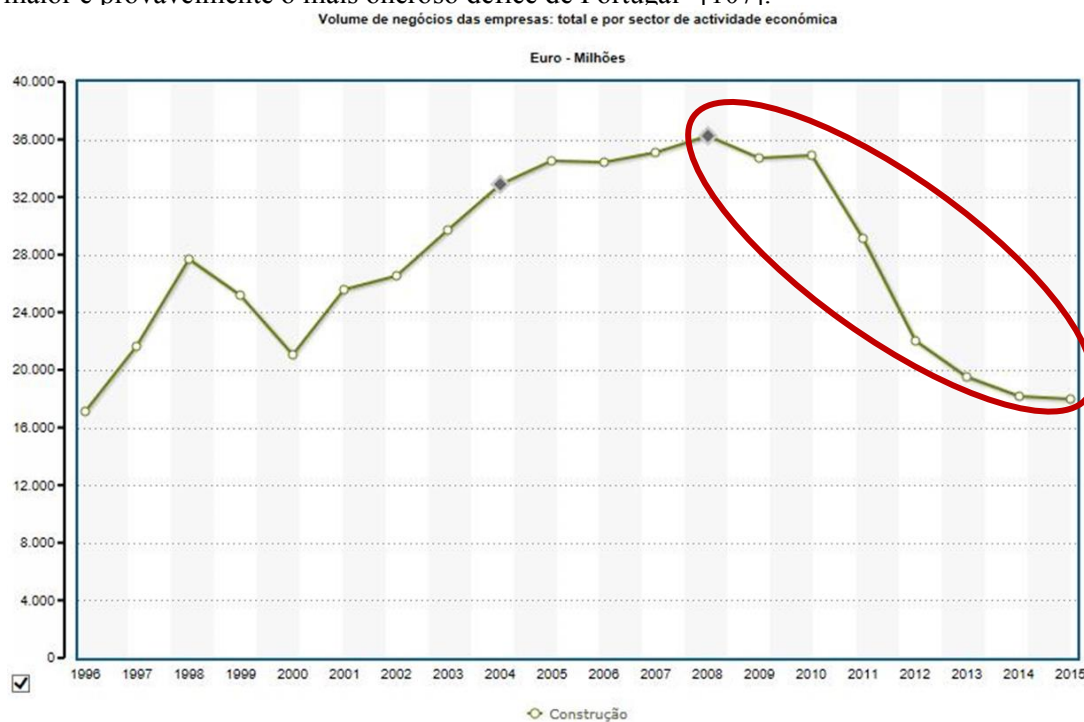


A crise financeira-global de 2007/2008 foi a base desta mudança. Desenvolvida no contexto da crise da dívida pública da Zona Euro, a crise financeira em Portugal foi notória em 2010/2013 (2014). Durante este período, o número de falências de empresas aumentou exponencialmente, os salários do sector público foram reduzidos abruptamente e grande parte do capital que existia em Portugal foi levado para outros países. O sector da Construção em Portugal estava em declínio, sendo que uma grande quantidade de empresas de construção declarou falência. Aliás, no dia 7 de Abril de 2011, Portugal tornou-se o terceiro Estado-membro da zona euro a pedir ajuda financeira internacional à União Europeia (UE) e ao Fundo Monetário Internacional (FMI) [107].

Deste modo, pode apontar-se como principal causa destas quebras em Portugal, a **Falta de Investimento Público**, influenciada pela crise financeira global.

Como forma de comprovar essa falta de investimento, a **figura 11** representa a evolução do **volume de negócios** ao longo dos anos. Descrito como o “Valor líquido das vendas e prestações de serviços respeitantes às **atividades normais da empresa**, após as reduções em vendas e não incluindo nem o imposto sobre o valor acrescentado nem outros impostos diretamente relacionados com as vendas e prestações de serviços”, o volume de negócios reflete os **altos e baixos do investimento público na construção**. Assim, é de salientar o decréscimo acentuado do valor do volume de negócios desde 2008, com especial enfoque no decréscimo a partir de 2012. Assim, estes valores refletem a debilidade do país relativamente a novas construções e outros trabalhos de engenharia civil. Pode-se afirmar que o sector da construção tinha estagnado.

Com o objetivo de recuperar do fraco contexto financeiro, existiam deficiências estruturais em Portugal que precisavam de ser resolvidas de forma a transformar o perfil da economia e os instrumentos de competitividade: a **educação** era uma delas – Segundo Pedro *Lourtie*, “a educação e as competências era o maior e provavelmente o mais oneroso défice de Portugal” [107].



**Figura 11 – Evolução do Volume de Negócios das empresas do sector da Construção. Fonte: PORDATA [17].**

Deste modo, **Portugal ganhou competitividade para conseguir lutar contra a falta de investimento público**, com medidas que passaram pela “desinflação salarial e/ou por um crescimento mais acentuado da produtividade” [107]. À parte da questão dos salários, o **crescimento acentuado da produtividade deve-se muito à produtividade laboral**: apesar de o número de horas de trabalho na construção ter diminuído desde 2007/2008 e o número de pessoal ao serviço ter diminuído drasticamente, **a produtividade aparente do trabalho aumentou exponencialmente**. Mas porquê? **Cada trabalhador tornou-se mais produtivo**. Os gráficos a seguir apresentados são a confirmação desta afirmação:

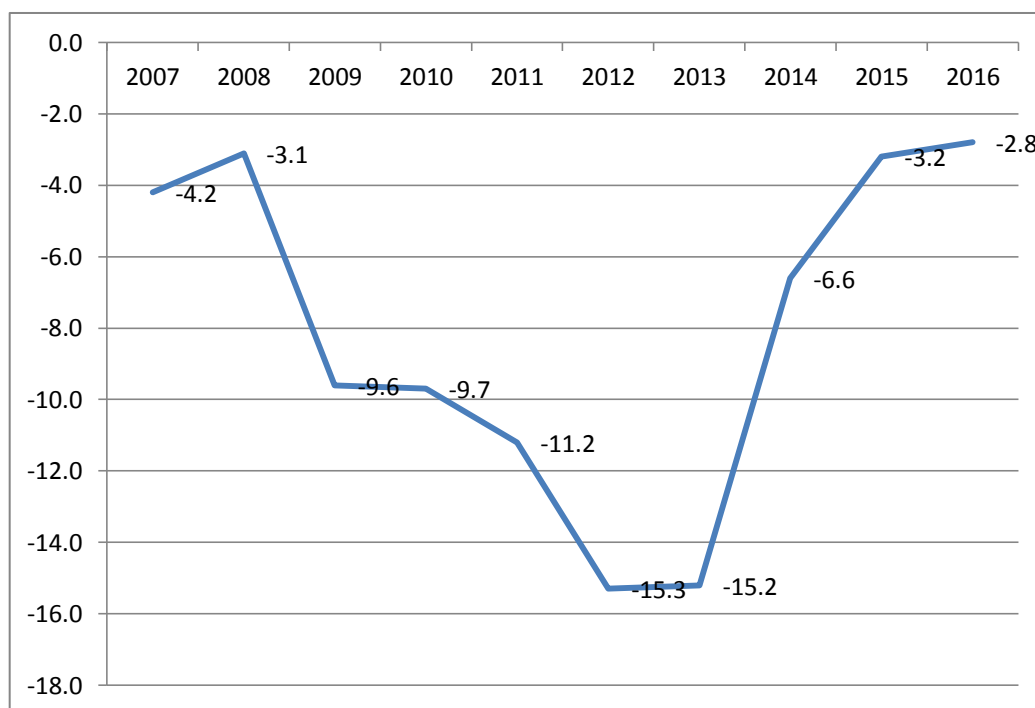


Figura 12 - Variação percentual das horas trabalhadas totais na Construção em relação ao mesmo período do ano anterior. Fonte: Eurostat [14].

Note-se que a variação percentual de horas trabalhadas em relação ao mesmo período do ano anterior, no sector da construção, diminuiu drasticamente desde 2008, quando começou a crise financeira global, tendo apenas começado a diminuir menos em 2013/2014, quando Portugal começa a mostrar melhorias a nível económico.

A Figura 13 mostra a evolução do número de trabalhadores na construção desde 1990 até 2015. Constatou-se o declínio do número do pessoal ao serviço, no sector da construção desde 2008, devido **à falta de investimento público e consequentemente, à falta de realização de construções novas**:

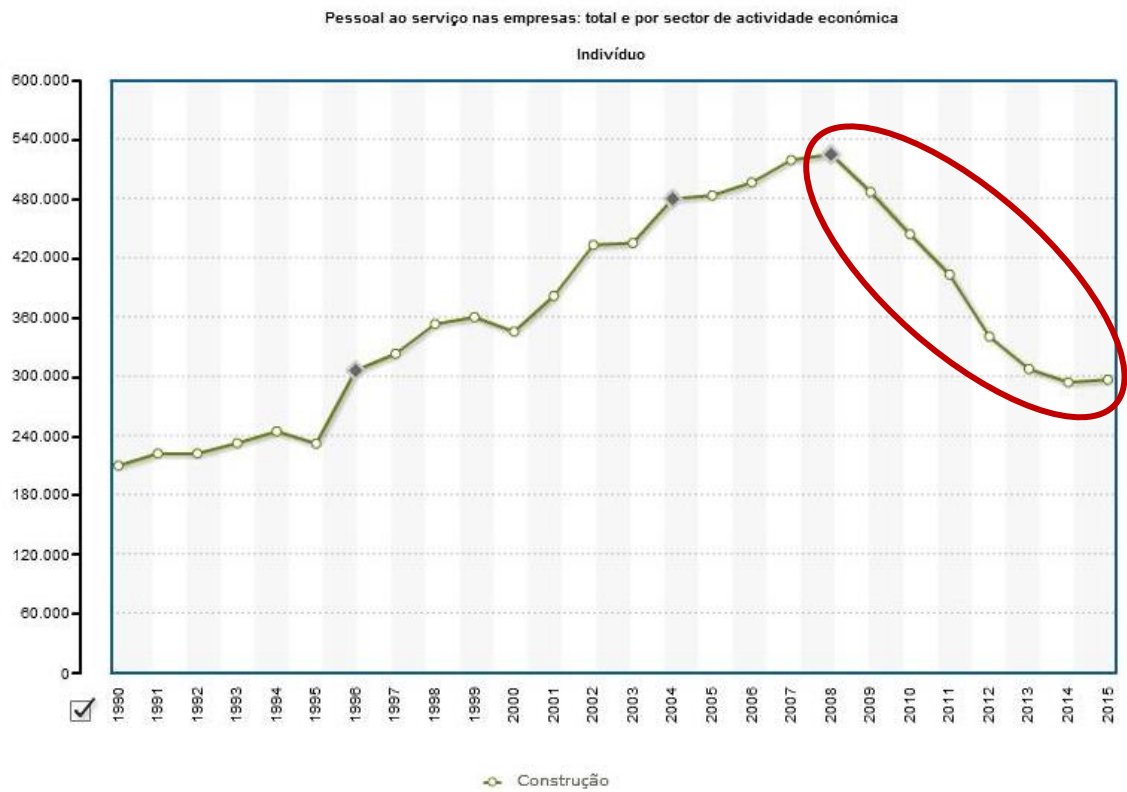


Figura 13 - Evolução do Pessoal ao Serviço no Sector da Construção. Fonte: PORDATA[19].

A Figura 14 revela a evolução da produtividade aparente do trabalho no sector da construção, desde 1990 até 2015. Nota-se uma subida desde 2008/2010, atingindo valores de produtividade elevados, superiores aos outros anos.

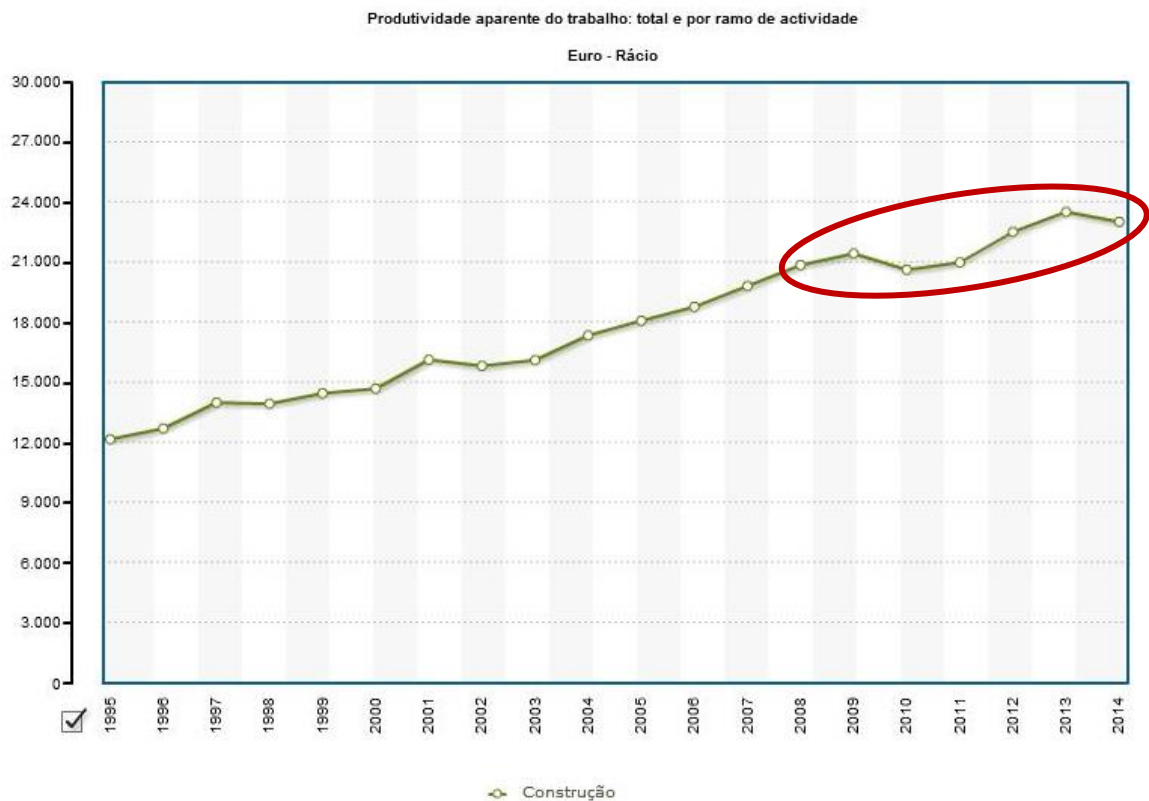


Figura 14 - Evolução do Rácio da Produtividade Aparente do Trabalho no Sector da Construção. Fonte: PORDATA [18].

A questão reside em perceber-se o que levou o trabalhador a tornar-se mais produtivo, fazendo com que a produtividade aparente do trabalho aumentasse no sector da construção.

Como já foi referido, a falta de investimento público que se verificou em Portugal teve más consequências a nível económico para o país. Para conseguir ultrapassar o declínio e a estagnação do sector da construção, os empresários e trabalhadores tinham de arranjar alguma forma de responder à falta de obras novas, de colmatar a falha de pessoal nas empresas e de ganhar competitividade no mercado. Deste modo, a **qualificação dos intervenientes na construção foi uma solução**: ao atribuir qualificações aos trabalhadores, estes passam a estar aptos a realizar novos trabalhos com novas funções e têm a possibilidade de melhorar as competências que já possuíam, da sua atividade profissional habitual. A possibilidade de cada trabalhador, agora, realizar outras tarefas a que antes não estava habilitado, torna-o mais produtivo e valioso para a empresa. Ao mesmo tempo, o aperfeiçoamento das competências gerais leva a uma maior motivação no trabalho e a uma maior qualidade do produto final obtido. Assim, surgem mais trabalhadores especializados, com formação e que contribuem para a produtividade global da empresa.

A formação e atribuição de qualificações foi uma estratégia para as empresas se aguentarem durante a crise e se lançarem de novo no mercado em 2014/2015, tempos pós-crise em que a inovação e competitividade eram as palavras de ordem.

O gráfico a seguir apresentado comprova que a percentagem de **empresas formadoras de construção** (no total de todas as empresas do sector da construção) **aumentou notoriamente** entre 2005 e 2010 – entre o período **antes e durante o aumento da falta de investimento** no país. Verificando-se a mesma conjuntura após 2010, com melhorias na disponibilidade/qualidade de entidades formadoras (e novas tecnologias e tipologias de formação). Admite-se que o total de empresas formadoras tenha continuado a subir. Contudo, não é possível representar essa informação porque os dados ainda não estão disponíveis.

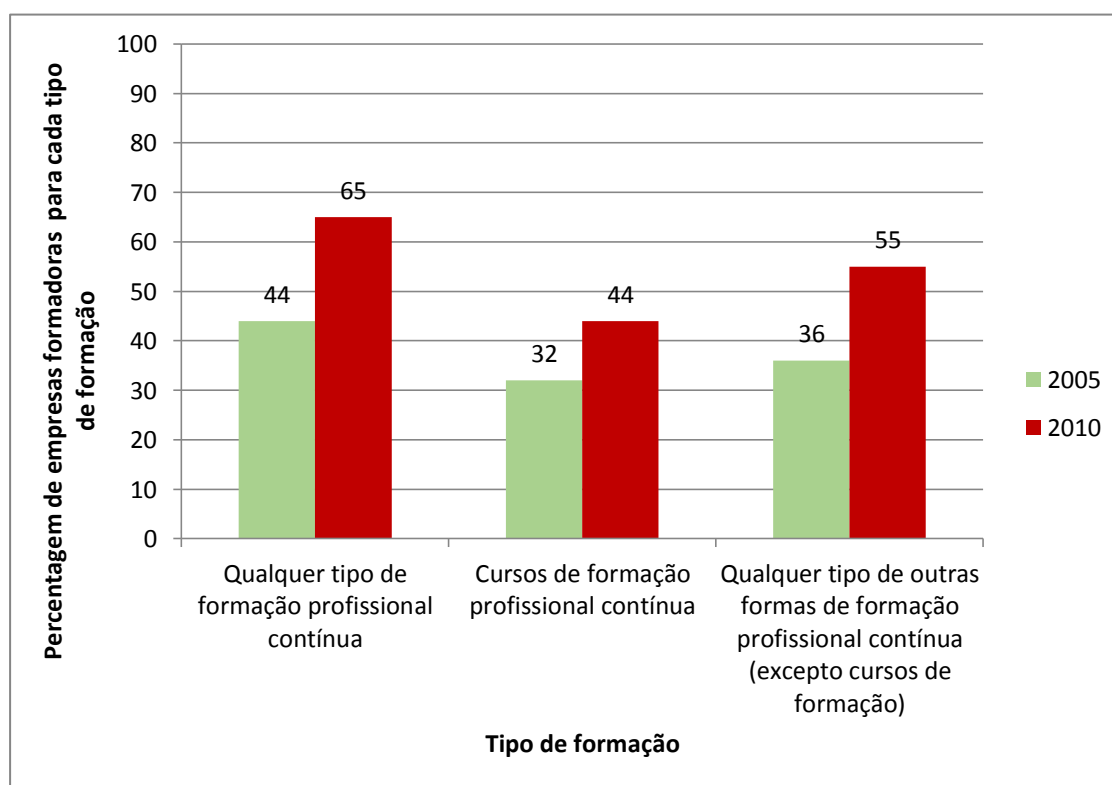


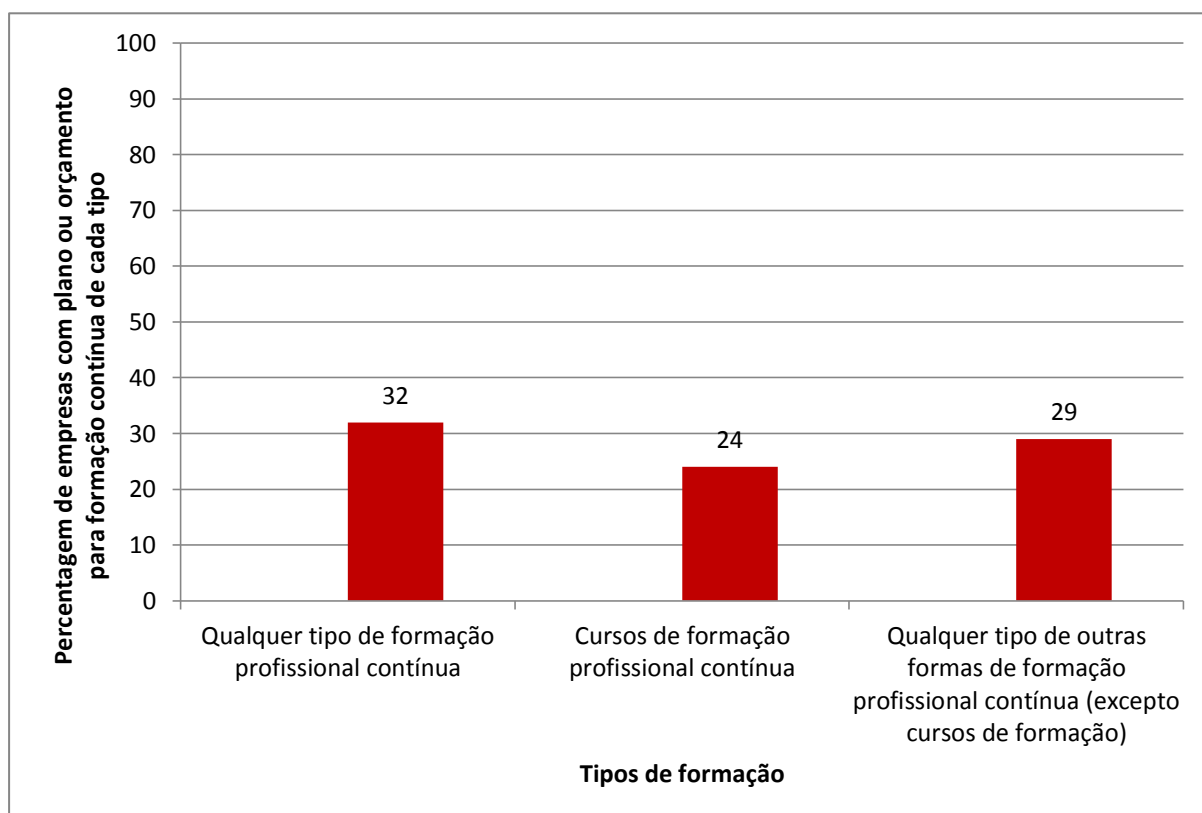
Figura 15 - Percentagem de empresas formadoras no total das empresas de construção, por tipo de formação, entre 2005 e 2010, em Portugal, no sector da Construção. Fonte: Eurostat (adaptado de [11]).

Deste modo, é perceptível que a atenção dos empregadores à atividade de formação profissional contínua cresceu, chegando a percentagem de **empresas formadoras que disponibilizam cursos de formação contínua a aumentar significativamente, de 32 para 44%** no total de empresas de construção.

Foi referido no capítulo dois que as empresas devem elaborar um plano de formação (um plano de DPC-desenvolvimento profissional contínuo) onde constem as necessidades de formação dos trabalhadores (identificadas durante o processo de levantamento), as tipologias de formação contínua que vão ser ministradas, a forma como a avaliação vai ser realizada, etc. Assim, reafirmando a importância que as empresas de construção concederam à formação contínua, passa-se à apresentação de um gráfico (**figura 16**) onde estão representadas as percentagens das empresas que elaboraram um plano de formação e / ou adquiriram um orçamento, consoante cada tipo de formação.

Note-se que 32% das empresas formadoras possuíam orçamento e/ou plano para conceder qualquer tipo de formação profissional contínua, 24% para cursos específicos de formação contínua e 29% para outras formas de formação profissional contínua.

Na **figura 17**, é perceptível que o número de empresas que fornece formação sem elaborar necessariamente qualquer plano e/ou possuir orçamento para tal, é maior. Cerca de 55% das empresas de construção fornecem qualquer tipo de formação profissional contínua, exceto “formação orientada no trabalho”, “rotação de posição profissional no trabalho/destacamentos/intercâmbios”, “círculos/grupos de aprendizagem” e “aprendizagem autónoma”. É de salientar que 37% dos empregadores prefere fornecer formação orientada para o trabalho profissional quotidiano, realizada no local de trabalho.



**Figura 16 - Percentagem de empresas formadoras com plano e/ou orçamento de formação contínua, por tipo de formação, no sector da construção em Portugal, em 2010. Fonte: Eurostat (adaptado de [8]).**

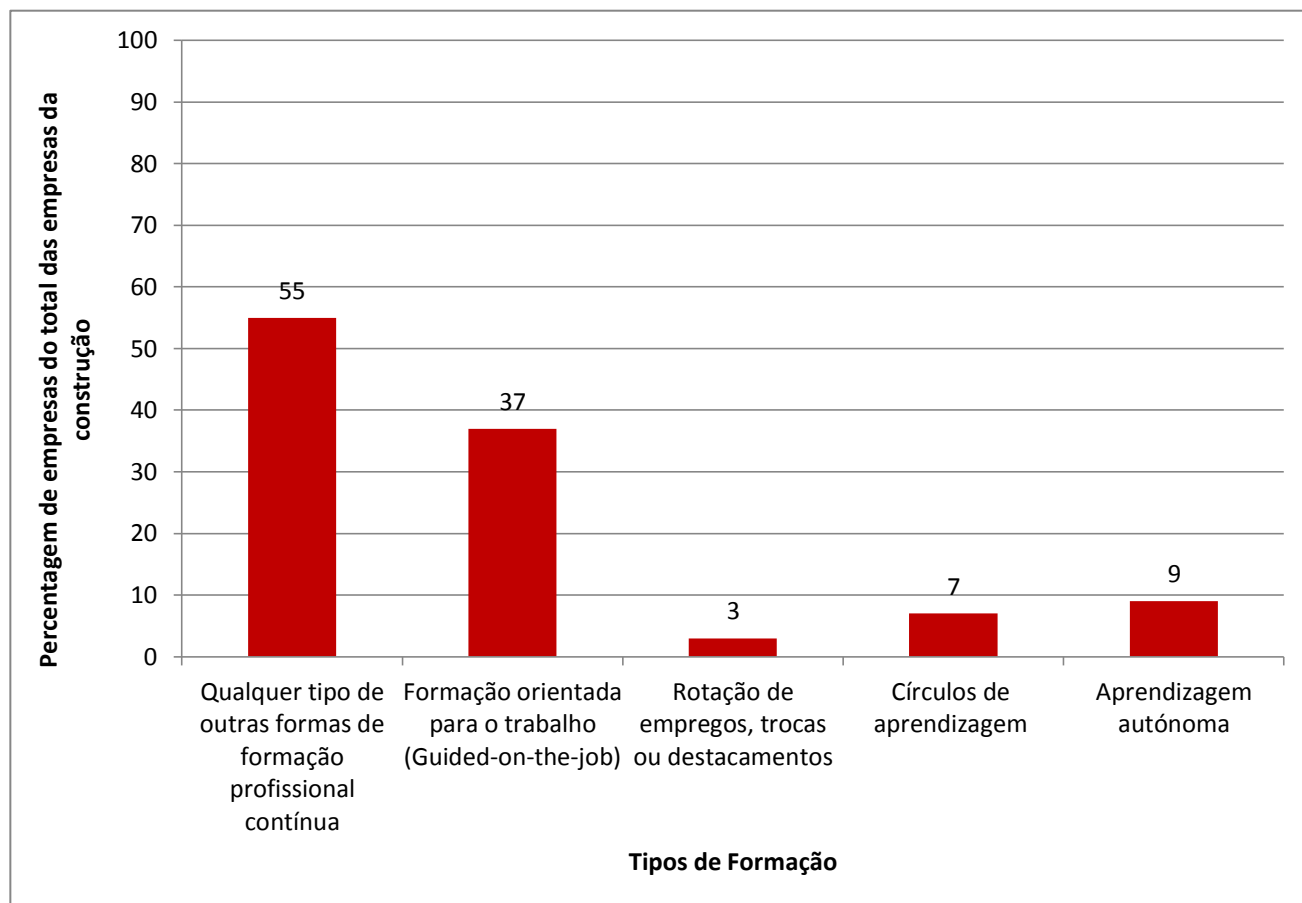


Figura 17 – Tipos de formação fornecidos pelas empresas do sector da construção, em 2010, em Portugal (respostas múltiplas foram permitidas). Fonte: Eurostat (adaptado de [9]).

Relativamente aos **anos posteriores a 2010**, admite-se igualmente que o **total de empresas formadoras tenha continuado a subir** e, consequentemente o número de empresas que criaram um núcleo formador empresarial, com um plano de DPC definido. Contudo, não é possível representar essa informação porque os dados ainda não estão disponíveis.

Por outro lado, é necessário avaliar a adesão dos funcionários aos diversos tipos de formação concedida pelos empregadores. Note-se a preferência por parte dos funcionários na participação da formação orientada exclusivamente para as atividades que desempenham no quotidiano. Os *workshops*, conferências e palestras são outro exemplo, com alguma adesão.

No lado oposto, note-se que as rotações de posição profissional no trabalho/destacamentos/intercâmbios, os círculos/grupos de aprendizagem e a aprendizagem autónoma são as formas de formação profissional contínua que revelam menor adesão. Assim, é perceptível que os indivíduos têm pouca iniciativa para realizar formação por “vontade própria”, ou seja, frequentam as ações de formação meramente fornecidas pelo empregador. O estudo autónomo que deveria ser um ponto-chave do desenvolvimento profissional contínuo do indivíduo não está a ser tido em conta pelos formandos. A figura 18 apresenta estes resultados:

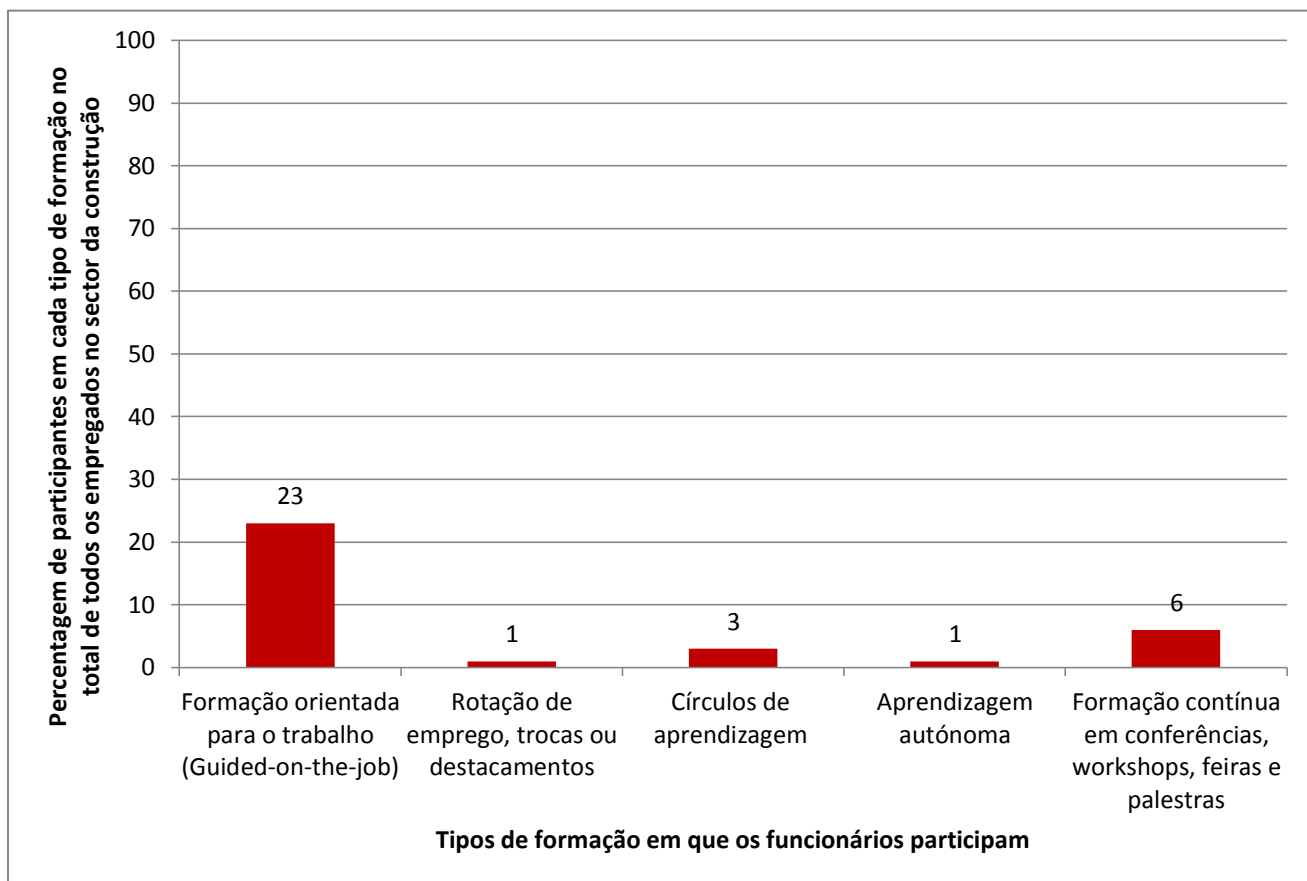


Figura 18 - Tipos de formação contínua em que os funcionários de empresas formadoras participam, em Portugal, no Sector da construção, em 2010. Fonte: Eurostat (adaptado de [12]).

#### 4.4.4. ANÁLISE QUALITATIVA

Como base de uma análise qualitativa onde cada ação surte um efeito, o interesse da formação (a ação) pode ser justificado pela consequente otimização dos processos construtivos (o efeito).

O aumento da produtividade, vulgarmente entendido como “ mais realização por recurso” pode ser interpretado com a ajuda do seguinte gráfico representativo da “*Learning curve*” – curva da aprendizagem:

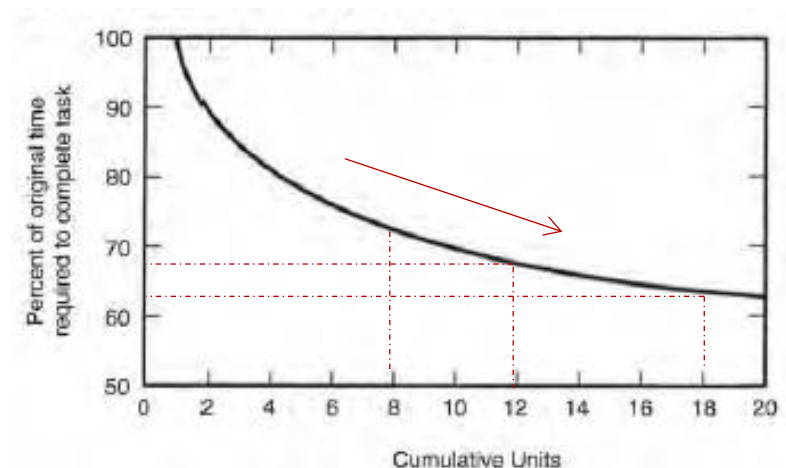


Figura 19 - "The Learning Curve" - Esquema representativo da curva da aprendizagem (adaptado de [4]).

Sempre que um indivíduo executa uma tarefa pela primeira vez, a duração de execução é sempre maior, tornando o processo mais lento. Chama-se tempo de aprendizagem porque o trabalhador está a aprender, lentamente, como o trabalho se faz. Contudo, com a repetição da mesma atividade, o tempo requerido para completar a tarefa vai diminuindo. Após um número considerável de repetições, o tempo inerente à execução da tarefa segue uma tendência constante, encontrando uma duração “ótima”. **Em relação à formação, o cenário é o mesmo.** Se um indivíduo tiver formação sobre determinada área, o tempo necessário para realizar uma tarefa pela primeira vez nesse âmbito é menor. Consequentemente, o tempo necessário para encontrar essa duração ótima é diminuído, não sendo necessário um número significativo de repetições [4].

Algumas tarefas de construção têm carácter repetitivo, ou seja, os processos construtivos têm carácter muito idêntico, sendo que as etapas dos processos se mantêm quase inalteradas em diferentes obras consecutivas. E é por esta razão que a formação é importante. Além de estar sempre a par de novas tecnologias e/ou métodos construtivos, a formação permite diminuir o tempo de execução das tarefas, de obra para obra, ou seja, o carácter cíclico e repetitivo da formação permite que os efeitos da formação dos recursos se evidenciem ao longo do tempo. A otimização das tarefas diminui o tempo despendido e aumenta, consequentemente, a produtividade.

Por outro lado, ainda na análise qualitativa dos efeitos da formação profissional dos recursos humanos, foram utilizados conceitos e fundamentos de carácter teórico e empíricos fornecidos por empresas. O interesse em fazer formação é dissecado, expondo as razões que levaram os **cinco países do projeto CPD Europe da Engineers Ireland** a integrarem o projeto para obter o certificado de empresa acreditada em CPD.

Deste modo, ao longo do projeto do programa Leonardo da Vinci Inovação, em que a *Engineers Ireland* participou com o objetivo de partilhar os conhecimentos sobre empresas por eles acreditadas na área de DPC, os quatro outros parceiros europeus: Portugal, a Roménia, a Eslováquia e a Eslovénia, forneceram razões que justificavam a aposta no desenvolvimento profissional contínuo.

A política de DPC seguida pelas empresas tem diversos benefícios para a produtividade, sendo que a principal vantagem da formação reside na obtenção de profissionais com capacidade para desenvolver os seus conhecimentos e competências em todos os níveis da sua atividade.

Todos os países que integraram o projeto operavam em diferentes sectores económicos:

✓ Roménia – “*Search Corporation*”

A *Search Corporation* é uma das principais empresas de engenharia na Roménia que presta serviços de planeamento, conceção, consultoria e gestão de infraestruturas de transportes rodoviários e aéreos. A sua principal preocupação é oferecer aos seus clientes os serviços mais profissionais, técnicos e financeiros inovadores e eficientes.

✓ Eslováquia – “*Matador*”

A Matador é um grupo industrial e de investimento que faz negócios nos sectores de transporte, especialmente indústrias automobilísticas, engenharia mecânica e usinagem, envolvendo trabalhos de pesquisa, projeto e desenvolvimento, bem como serviços de consultoria e comércio global. A aspiração geral de Matador é tornar-se um líder em praticamente todas as atividades de negócios que perseguimos, dentro de cada localidade geográfica relevante ou região.



✓ Eslovénia – “*Technical School Centre Maribor*”

*Technical training center (TSC)* Maribor é uma instituição educacional moderna e orientada para o desenvolvimento, com uma rica tradição das escolas predecessoras. Os alunos podem ser educados numa série de programas educacionais que oferecem boas oportunidades de emprego ou de educação.

✓ Portugal - **EDP Distribuição**

A EDP Distribuição é uma das várias empresas que fazem parte do maior pólo industrial de Portugal - o Grupo EDP. No âmbito da distribuição de energia elétrica, a EDP constrói, opera e mantém as redes e infraestruturas, assegurando a qualidade do serviço e procurando fornecer um serviço direto e personalizado aos seus clientes. A EDP Distribuição engloba os seus colaboradores com a estratégia global da empresa e preocupa-se em tranquilizar elevados níveis de motivação, de evolução e de desenvolvimento pessoal e profissional para todos.

Deste modo, é perceptível que não é só em empresas de engenharia que a formação contínua tem benefícios notórios na produtividade: todas as organizações acima citadas participaram no projeto e obtiveram o título de empresa acreditada em DPC pela *Engineers Ireland*. Mas como é que a formação iria influenciar os processos das empresas? A *Engineers Ireland*, com o objetivo de aumentar a competitividade e produtividade das empresas, apresenta os **Benefícios globais da realização de formação** (de acordo com os Benefícios da Acreditação de Formação Contínua Profissional referidos no seu projeto) que foram transmitidos às organizações e que as incentivaram a integrar o projeto-piloto[16]:

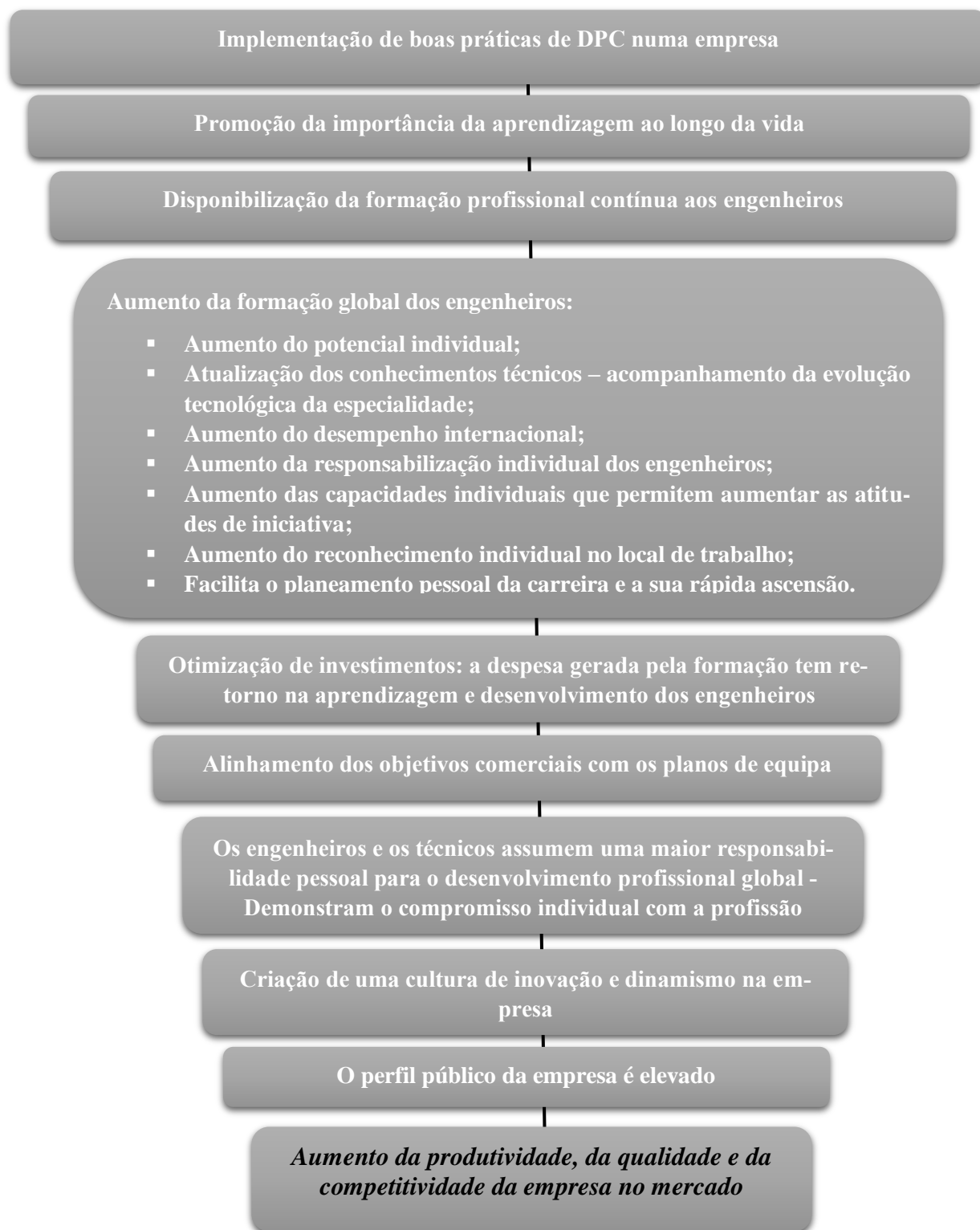


Figura 20 - Análise qualitativa: Da formação profissional contínua ao aumento da produtividade (adaptado de [16]).

Uma forma adicional de comprovar que a prática de formação resulta num aumento de produtividade é o relato de histórias de sucesso que mostram como os empregadores, de todas as dimensões e em todos os sectores, podem melhorar o desempenho, a competitividade, a produtividade e o acesso ao mercado através do esquema de empregadores com DPC acreditado. Deste modo, de seguida apresentam-se **três cenários reais de sucesso** que relatam de que forma a política de DPC contribuiu para melhorar e otimizar os seus processos (todos estes relatos fazem parte do projeto de *CPD Europe* da *Engineers Ireland* - Acreditação de Boas Práticas de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Empresas Europeias de Engenheiros e Técnicos):

- a) Usar os processos de DPC (critérios de DPC da Engineers Irlanda) para superar desafios económicos: “A atual turbulência económica impôs uma taxa de mudança sem precedentes na profissão de engenheiro” [108]:

*Liam Baxter*, engenheiro civil que trabalha na *Duffy Chartered Engineers* desde 2005, demonstra como *Duffy Chartered Engineers* (DCE) tem utilizado a gestão do desempenho e a partilha do conhecimento (dois dos critérios de acreditação DPC já apresentados no capítulo 2) para se adaptar às circunstâncias em mudança.

*Liam* refere que uma metodologia de gestão de desempenho flexível, integrada num sistema de análise de necessidades de formação/training responsivo, dá às organizações as ferramentas necessárias para garantir que os funcionários tenham as habilidades necessárias para lidar com novos desafios. No processo de preparar os trabalhadores a serem reafectados para sectores estáveis ou em crescimento da empresa, a chave do sucesso é a partilha de conhecimentos. *Liam* afirma que o primeiro passo de um sistema de gestão de desempenho é definir os objetivos e requisitos da organização.

Deste modo, no caso do DCE, esses objetivos evoluíram de uma estratégia anual para uma resposta específica às condições de mercado (na altura da análise e com base nos dados disponíveis). O resultado deste processo foi um plano para lidar com a situação real dessa altura. A etapa seguinte foi analisar a formação e o “training” necessários para responder a esse plano. O sistema de análise de necessidades de formação por eles criada foi desenvolvido com base no facto de que a exigência de formação/training é identificada de acordo com os objetivos organizacionais (em oposição à formação focada nos funcionários).

Mas como é um défice de habilidades resultante de uma estratégia organizacional em mudança foi superado na prática? Utilizando como exemplo a situação da DCE, o seu sistema de gestão de desempenho identificou o rápido declínio do seu principal segmento de mercado, nomeadamente o sector imobiliário residencial, no final de 2007 e, tendo em conta esse fator externo, os objetivos estratégicos de crescimento que tinham definido deixaram de fazer sentido. Como resposta, a organização identificou um mercado em crescimento para os serviços de engenharia de tráfego e decidiu reafectar funcionários aptos para esta área. Para isso, o DCE fez uma abordagem multifacetada para requalificar os funcionários de forma a aproveitar esta nova oportunidade. Por exemplo, o desenvolvimento do departamento de engenharia de tráfego foi conseguido através de:

- *Mentoring* multifuncional;
- Palestras internas ministradas por peritos externos;
- A utilização de sistemas de informação na Internet.

Foram identificadas as competências necessárias para as novas funções dos funcionários e foram elaborados requisitos de formação. Como as habilidades necessárias são geralmente bastante específicas, palestras internas / sessões de formação foram, então, organizadas sob medida para esses requisitos.

O processo utilizado assegurou que a requalificação foi realizada da maneira mais económica e produtiva. O envio de funcionários para cursos de mestrado e pós-graduações ainda foi considerado mas devido ao elevado ritmo de mudança, a formação de reconversão dos funcionários foi a melhor solução.

Em suma, este testemunho demonstra que **parte da solução para o problema da rápida evolução das condições de mercado é assegurar que a organização tenha as habilidades necessárias para aproveitar as oportunidades, à medida que surgem. Os orçamentos de formação são, muitas vezes, o primeiro objetivo de redução de custos nos períodos de crise, mas, como mostra este exemplo, são essenciais para permitir que os trabalhadores se adaptem às novas exigências da sua organização [108].**

- b) *Amdocs ChangingWorlds* usa estratégia DPC para alcançar sucesso comercial: a *Amdocs ChangingWorlds* (anteriormente *ChangingWorlds*) viu a sua estratégia de DPC transformar-se num sucesso comercial inovador [109]:

A *Amdocs ChangingWorlds* foi fundada em 1999 para comercializar um mecanismo de personalização de dados móveis desenvolvido como parte de um extenso programa de pesquisa no *Smart Media Institute da University College Dublin (UCD)*. Em agosto de 2007, houve uma mudança no mercado: foi identificado que as operadoras de telemóveis não conseguiam obter inteligência de negócios em tempo real para monitorizar as tendências de uso, analisar o comportamento do usuário e monitorizar as receitas para tomar decisões informadas de negócios.

Como resposta a estas mudanças, a *ChangingWorlds* identificou o programa padrão acreditado em DPC do *Engineers Ireland* como um motor para o desenvolvimento de um *software* que conseguisse dar resposta a essa lacuna no mercado. Em Dezembro de 2007, a organização obteve o título de empresa acreditada em DPC (pela *Engineers Ireland*) e rapidamente constatou que, ao desenvolver o seu quadro de DPC, os benefícios para o negócio foram logo aparecendo.

O centro de tecnologia desta organização localiza-se na Nova *UCD*, o centro de inovação e tecnologia da universidade. Os objetivos deste centro são: fomentar a inovação e a criatividade, aproveitando o talento dos engenheiros para ideias e direções de novos produtos, ao mesmo tempo em que se envolve com equipas de pesquisa académica. Ao promover a consciencialização sobre Propriedade Intelectual (IP), uma série de produtos novos foram adicionados ao roteiro *Amdocs ChangingWorlds*.

De acordo com David Moran, Presidente da *Amdocs ChangingWorlds*, a inovação de *Business Intelligence* foi fortemente impulsionada pela estrutura de DPC. Refere ainda que "A fim de permanecer à frente dos nossos concorrentes, reconhecemos que acreditação da *Engineers Ireland* DPC é vital para o nosso crescimento futuro. Ao seguir os seus padrões, desenvolvemos uma estratégia que nos obriga a inovar e identificamos a necessidade de projetar o produto do *Business Intelligence Manager* da *Amdocs ChangingWorlds*".

O principal "payback" que a empresa obteve pelo investimento em DPC aconteceu em Outubro de 2008, quando a *Amdocs ChangingWorlds* foi nomeada a empresa do ano de DPC da *Engineers Ireland* pelo sucesso da implementação do *Business Intelligence* para a *Sprint*, uma das principais operadoras

de telemóveis dos Estados Unidos. O sucesso deste projeto baseou-se no quadro de DPC, essencialmente sob as seguintes formas:

- Desenvolver uma mão-de-obra flexível e multi-qualificada, capaz de responder rapidamente às necessidades comerciais em constante mudança;
- Proporcionar formação ao pessoal, assegurando as competências dos funcionários necessárias para inovações técnicas futuras;
- Promover a captação e a partilha de conhecimentos entre os funcionários, desenvolvendo um *website* interno para guardar e partilhar informação;
- Fornecer regularmente ao pessoal sessões informativas para os que completam cursos de formação, os que participam em conferências e/ou os que trabalham em novas esferas do conhecimento;
- Agilizar a rotação dos engenheiros entre os vários departamentos da empresa. Uma estratégia utilizada para que a empresa pudesse beneficiar de conhecimento variado e de opiniões de engenheiros com maior experiência.

Em suma, *David* acredita que: "**A acreditação em DPC pela *Engineers Ireland* foi fundamental para fornecer aos nossos engenheiros o conjunto de habilidades necessárias para desenvolver o pioneiro e excitante *Business Intelligent Manager*, que agora é usado em todo o mundo e é vital para qualquer Empresa no sector das comunicações móveis**" [109].

c) Hospital Universitário de *Cork* abraça mudança através de DPC [110]:

O departamento de engenharia biomédica do Hospital Universitário de Cork (CUH) fornece conhecimentos técnicos, clínicos e de gestão na identificação, aquisição e suporte de tecnologia de dispositivos médicos seguros, eficazes e económicos. Desde que obteve a acreditação em DPC, em 2007, o departamento avaliou continuamente as suas estruturas e os seus processos internos com o intuito de garantir uma aprendizagem e uma transferência eficientes de informações e experiências.

À medida que a implementação dos critérios de DPC foi evoluindo, o departamento de engenharia biomédica na CUH **estabeleceu um comité interno de DPC** para impulsionar a mudança e avaliar a prática atual. Uma das principais mudanças implementadas foi o desenvolvimento de uma matriz de habilidades para destacar áreas com mais força e as áreas que tinham maior potencial de desenvolvimento. Com isto, a gestão de desempenho individual e a definição de metas alinhadas com o plano de serviço do departamento foram valorizadas e diretamente influenciadas, o que permitiu que os planos de formação futuros tivessem por base as necessidades do departamento e do indivíduo, através da utilização da matriz de habilidades desse mesmo departamento. Uma das formas identificadas mais eficazes para melhorar e aumentar as qualificações dos engenheiros foi o recurso a cursos especializados de formação credenciados que, posteriormente são acompanhados pela partilha de conhecimento de especialistas durante o trabalho quotidiano, ou seja, acompanhados pela partilha de conhecimentos durante o exercício da profissão - "*on the job*".

Um bom exemplo desta abordagem de mudança através de DPC foi a recente expansão do serviço de validação fornecido pelo departamento, expansão que provou ser uma grande economia de custos para o hospital. O serviço de validação é fornecido pelo departamento de engenharia biomédica para os departamentos de descontaminação e esterilização nos hospitais gerais, para garantir que o equipamento que é usado corresponde aos padrões e diretrizes publicadas.

Com uma gama tão diversificada de disciplinas e tecnologias num hospital, os requisitos e os desafios colocados num departamento de engenharia biomédica podem ser efetivamente atendidos, continuando a investir na atualização das qualificações, conhecimentos e competências dos engenheiros a título individual. **Com o apoio contínuo da gestão hospitalar, o departamento de engenharia biomédica em Cork utiliza oportunidades para incentivar o desenvolvimento pessoal e profissional dos seus membros. Este é um ciclo contínuo onde as reuniões departamentais e interdepartamentais regulares ajudam a manter as metas de DPC inicialmente estabelecidas e atualizadas. A engenharia biomédica e clínica é um sector dinâmico e em constante mudança, com novas tecnologias que surgem todos os dias. A utilização do processo de acreditação do *Engineers Ireland* como uma influência orientadora para o desenvolvimento profissional contínuo proporcionou uma estrutura sólida para enfrentar os desafios de hoje e de amanhã [110].**

#### **4.5. REINO UNIDO: UM EXEMPLO DO IMPACTO DA FORMAÇÃO NA PRODUTIVIDADE DA CONSTRUÇÃO**

A falta de informação de base e de informação atualizada revelou ser um problema para a análise da produtividade como consequência da formação, em Portugal. A inexistência de dados cingiu a análise a curtos períodos de referência (por exemplo, o intervalo entre 2005 e 2010, foi o único no qual foi possível contabilizar a percentagem de empresas formadoras de construção em Portugal).

Deste modo, **com o objetivo de tornar esta dissertação o mais completa possível, comprovando o que foi anteriormente exposto sobre o impacto da formação na produtividade**, pensou-se em abordar esse impacto noutra país, tendo como principal enfoque França, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos. Depois de analisar a disponibilidade de informação e avaliar a participação de cada país na formação, o **Reino Unido** foi o país adotado para análise, um país em que o interesse em formação é elevado e onde as suas principais empresas de construção constam do ranking de melhores empresas construtoras da Europa.

A análise do contexto formador no Reino Unido será efetuada globalmente, não dando atenção a uma empresa em particular. Note-se que a informação utilizada tem por base os “*Final Reports*” da construção referentes às “*Skills and Training in the Construction Industry*” – Competências e Formação na Indústria da Construção – disponíveis na plataforma conhecida por CITB - “*The Construction Industry Training Board*”. Os dados relativos à produtividade foram consultados no Instituto Nacional de Estatística do Reino Unido – “*Office for National Statistics*”.

Os principais temas abordados nos relatórios da CITB são as dificuldades de recrutamento e a escassez de habilidades, as deficiências de competências, as lacunas na força de trabalho estabelecida, a quantidade e tipologia de atividades de formação e a análise do desenvolvimento da indústria da construção em todo o Reino Unido. No relatório de 2016, os estudos foram realizados em Abril, Maio e Junho desse mesmo ano, um dado importante para quando se referir (ao longo deste estudo) que os dados são representativos dos 12 meses anteriores ou posteriores à data do inquérito. No caso do relatório de 2008, o cenário é o mesmo. É de notar que existem estes relatórios finais datados de 2008, 2009, 2011, 2014 e 2016. Contudo, a análise quantitativa que se segue só terá em conta a evolução global, ou seja os dados de 2008 e a relação de crescimento entre 2014 e 2016 (os cenários mais recentes e atualizados).

Desta forma, relativamente ao cenário formador na Construção no Reino Unido, no **relatório de 2016**, existem algumas ideias chave que demonstram que a **formação dos recursos humanos tem aumentado** e que a sua valorização por parte dos empregadores tem sido incrementada [7]:

- A maioria dos empregadores (72%) com lacunas de competências afirma estar a aumentar a atividade de formação para superar essas lacunas;
- Quase dois terços de todos os empregadores (64%) financiaram ou organizaram qualquer tipo de formação, informal ou formal, nos últimos 12 meses;
- Através de uma série de indicadores, observaram-se mudanças positivas de 2011 para 2014 e de 2014 para 2016: as proporções de mão-de-obra formada, as despesas de formação por estagiário e a quantidade de formação que conduziu a qualificações reconhecidas foram valores que registaram um grande aumento. Mais especificamente, 43% dos empregadores financiaram ou organizaram formação “on-the-job” nos últimos 12 meses, em comparação com os 39% de 2014;
- Houve uma maior incidência de formação fornecida por instituições profissionais, através de uma federação ou órgão da indústria em 2016 do que em 2014;
- Metade dos empregadores que financiaram ou organizaram algum tipo de formação nos últimos 12 meses (50%) relatou que teriam proporcionado mais formação se tivessem sido capazes de fazê-lo. Esta é uma **proporção maior** do que em 2014 (40%);
- Quase metade dos empregadores (46%) tentou recrutar mão-de-obra qualificada nos últimos 12 meses. Este é um aumento significativo em comparação com o valor de 39% de 2014, o que sugere que a **indústria da construção tem-se vindo a transformar num mercado de trabalho mais dinâmico**, comparativamente com o cenário de há dois anos;
- A percentagem de empregadores que procurou recrutar trabalhadores qualificados nos últimos 12 meses é significativamente maior na construção (49%) do que nos serviços profissionais (37%). Além disso, **os empregadores da construção são significativamente mais propensos a recrutar trabalhadores qualificados ou outros trabalhadores indiretos do que aqueles em serviços profissionais** (47%, em comparação com 22%). Um exemplo disso, reside no facto de os empregadores terem tentado recrutar aprendizes ou pessoal menos experiente para treinar/ter formação (40%, comparado com 29%) e/ou ter subcontratado (61%, em comparação com 41%).

Assim, regista-se a evolução gradual da adesão dos empregadores da Indústria da Construção à formação (quer formal ou não-formal) dos seus recursos humanos. Atualmente já associam a falta de competências e/ou falta de produtividade à falta de formação e de capacidades dos seus funcionários. Em 2016, a quantidade de empregadores que forneciam formação já era 10% superior à de 2014, sendo que 46% afirmavam que se pudessem teriam fornecido mais formação aos seus trabalhadores.

Tendo em conta tudo o que foi exposto, passa-se a uma análise quantitativa do impacto da formação dos recursos na produtividade da Indústria da Construção. Por oposição à análise quantitativa realizada em Portugal, neste caso a abordagem é feita analisando apenas as percentagens das respostas a várias perguntas do inquérito, relacionando-as com o aumento da produção e produtividade do sector.

#### 4.5.1. ANÁLISE QUANTITATIVA

A falta de qualificações e competências dos trabalhadores da construção deve ser encarada como um problema, logo no momento da contratação. A designada “mão-de-obra” barata deve ser evitada por parte dos empregadores, privilegiando indivíduos com formação inicial ou com intenções e capacidades para aprender ao longo do exercício da profissão. Assim, a dificuldade do processo de recrutamento cresce com a ausência de indivíduos com qualificações. No Reino Unido, existem já algumas **medidas tomadas pelo empregador de forma a combater essas deficiências**. As figuras 21 e 22, rela-

tivas a 2008 e 2016 respetivamente, comparam as percentagens inerentes a cada atividade realizada pelos empregadores, de forma a ultrapassar as dificuldades encontradas no momento do recrutamento.

Note-se que desde 2008, a percentagem de empresas que não apresentam qualquer iniciativa desceu de 25% para 18%, indicando uma maior preocupação do empregador face à etapa da contratação.

Assim, além de se terem aumentado as despesas com o recrutamento e com a publicidade, os empregadores, em 2016, perceberam que o facto de os seus funcionários terem formação era uma forma de otimizar o perfil da empresa e, consequentemente, aumentar a sua visibilidade perante os possíveis novos funcionários. Tanto os engenheiros como o resto da mão-de-obra valorizam a formação, associando essa prática a uma maior inovação, credibilidade e valor da empresa. Deste modo, verifica-se que a percentagem de empregadores que aumentou a formação dos trabalhadores existentes cresceu de 14% para 20%, ao mesmo tempo que em 2016, 8% dos empregadores já optou por **recrutar aprendizes / estagiários**.

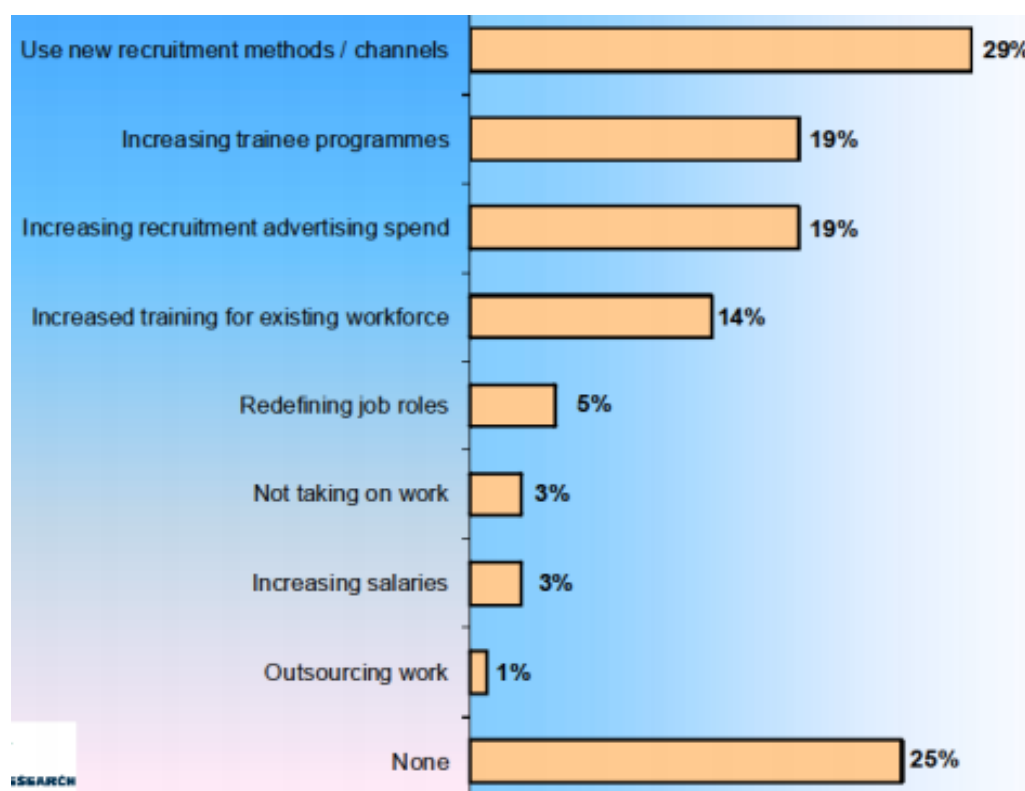


Figura 21 - Atividades realizadas pelo empregador com o objetivo de superar as dificuldades no recrutamento, no sector da Construção, em 2008, no Reino Unido [13].



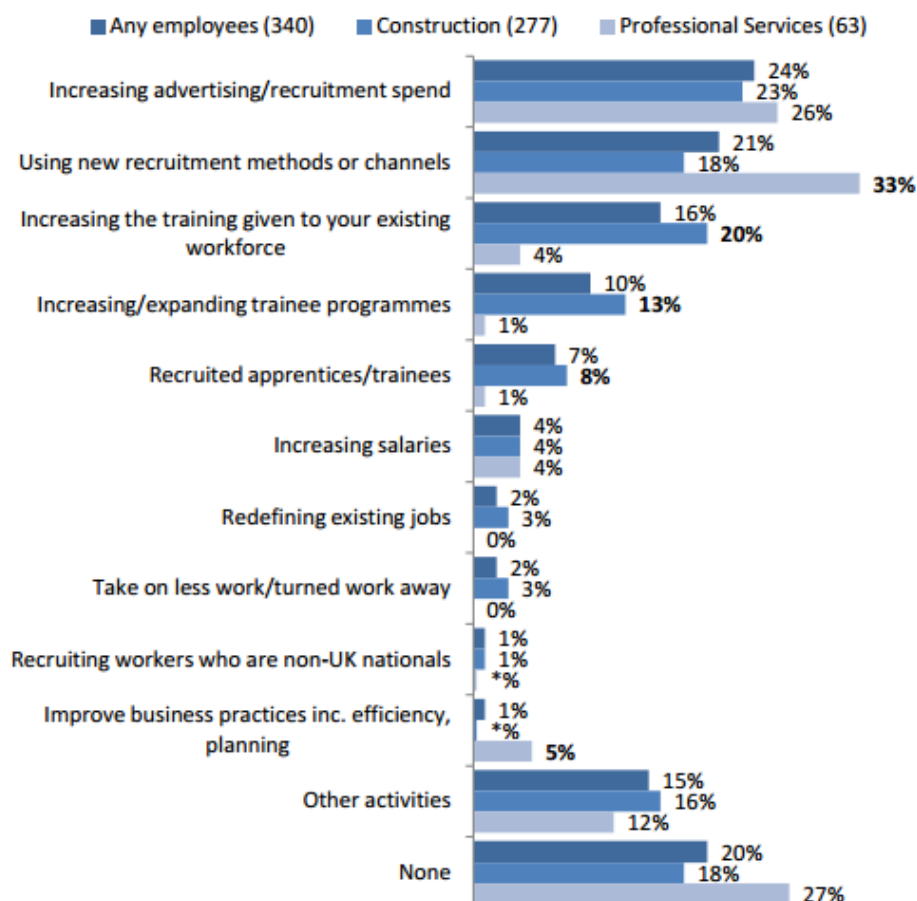


Figura 22 - Atividades realizadas pelo empregador com o objetivo de superar as dificuldades no recrutamento, por sector, em 2016, no Reino Unido [7].

Contudo, é de salientar que ainda existem muitas empresas que não optam por tomar qualquer iniciativa face à dificuldade do recrutamento. Apesar do número ter descido desde 2008, de 25% para 18%, a percentagem atual é muito elevada, revelando um cenário que carece ainda de muita atenção.

Ultrapassada a problemática do recrutamento, as empresas do sector da Construção do Reino Unido continuaram a demonstrar uma grande preocupação com a formação dos seus trabalhadores. Aliás, uma forma de demonstrar que a **prática de formação é uma resposta à falta de competências e de produtividade dos trabalhadores atuais** é a informação fornecida pela figura 23 (com a identificação da problemática) e nas figuras 24 e 25, salientando a **formação como a resolução de problemas**.

É certo que a **falta de investimento e a incerteza de economia** são os primeiros fatores limitativos apontados para a atividade da construção. Contudo, sendo um sector extremamente dependente da quantidade de trabalho necessário a executar, com financiamento de outrem, é normal que as oscilações na economia e a diminuta capacidade de investimento sejam as grandes causadoras de baixa produção na construção.

Os valores preocupantes, apontados no quadro seguinte, estão relacionados com um dos principais fatores de entrada do processo construtivo: a mão-de-obra. E é precisamente nesse âmbito que a formação se inclui. Note-se que os principais fatores que, atualmente, limitam as vendas, a produtividade

e produção (*outputs*) na Construção são a **escassez de mão-de-obra** e o fraco acesso a **mão-de-obra qualificada**, com cerca de 10% e 8% respetivamente.

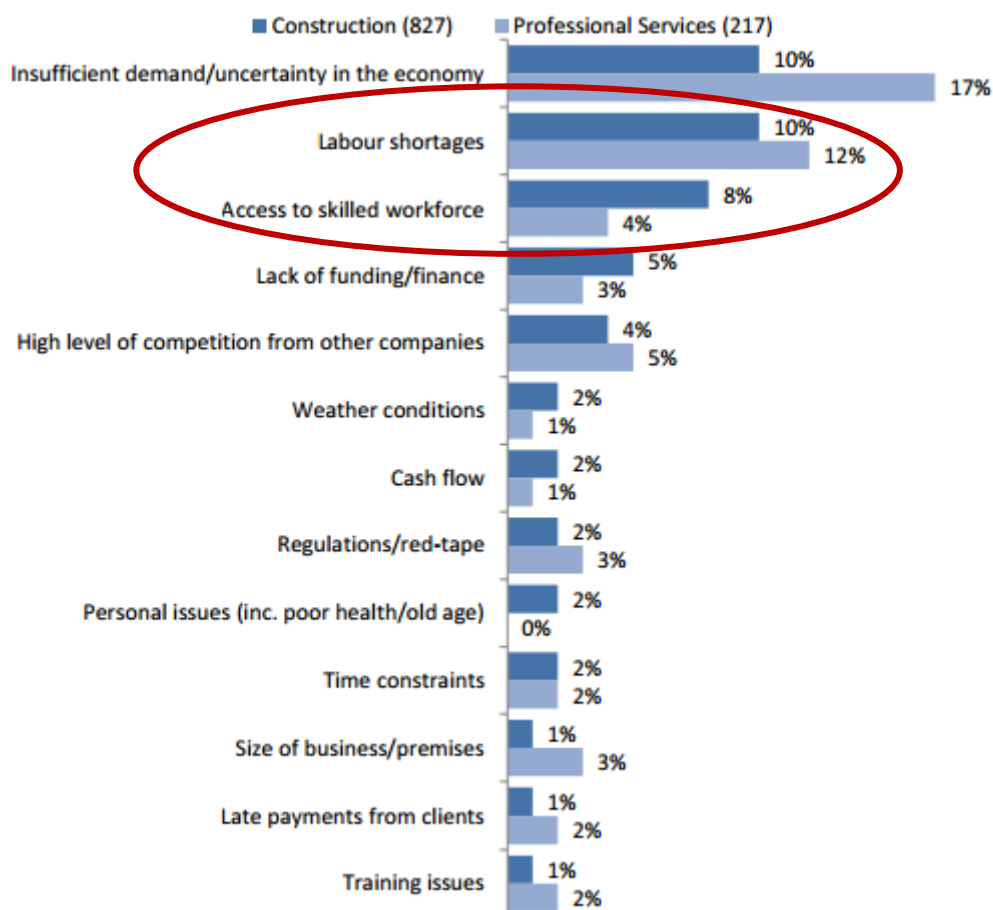


Figura 23 - Fatores identificados pelos empregadores como principais causadores de um número baixo de vendas, má produtividade e diminuta produção (*outputs* gerados), por sector, em 2016, no Reino Unido [7].

Deste modo, perante a identificação dessa dificuldade (bem como a identificação das principais atividades de construção que carecem de mão-de-obra qualificada específica, um levantamento que está também presente no relatório anual, mas que não se considerou relevante salientar nesta dissertação), os empregadores realizam diversas atividades como forma de superar as falhas identificadas, sendo essencialmente, a falta de mão-de-obra qualificada. As figuras 24 e 25 refletem **precisamente a distribuição percentual relativa às medidas tomadas pelos empregadores**, comparando 2008 e 2016.

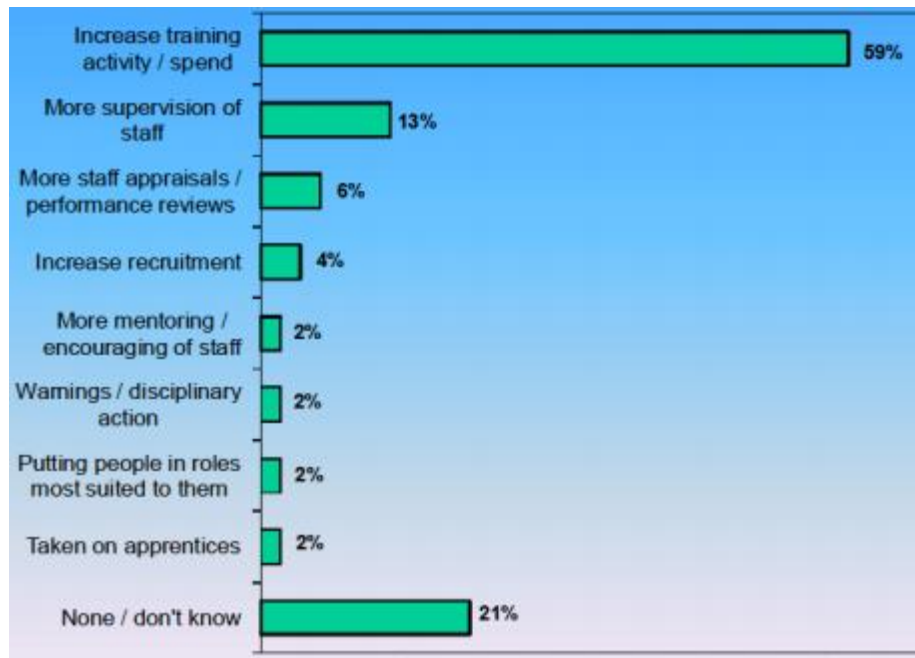


Figura 24 - Medidas utilizadas pelas empresas com o objetivo de superar as falhas nas competências dos seus funcionários, por sector, em 2008, no Reino Unido [13].

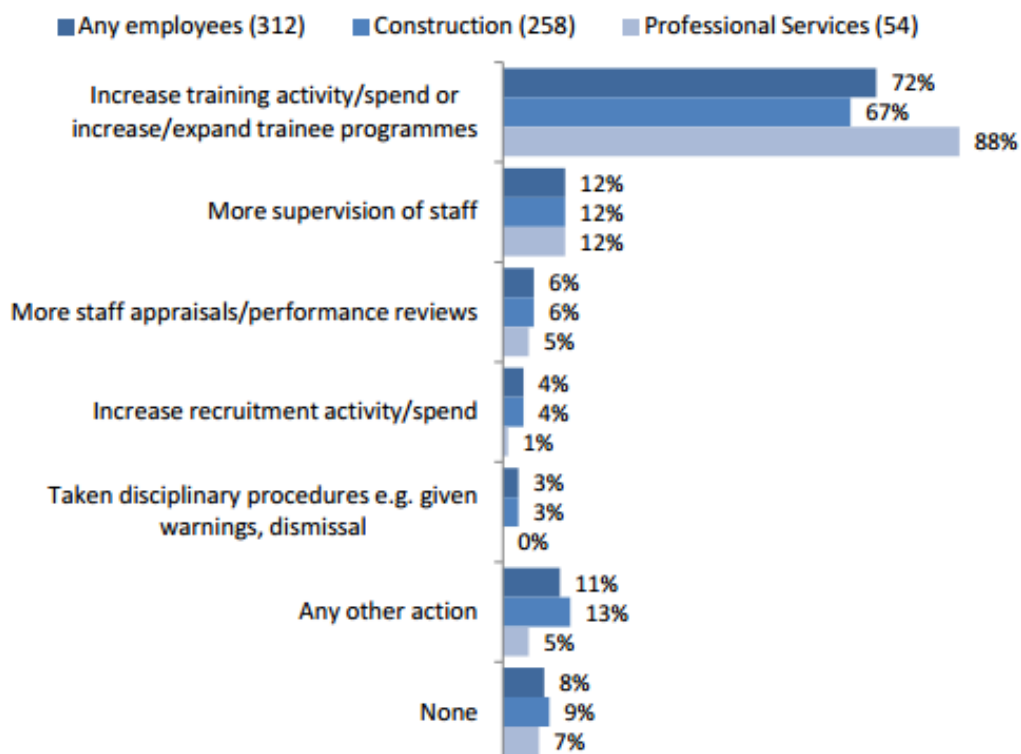


Figura 25 - Medidas utilizadas pelas empresas com o objetivo de superar as falhas nas competências dos seus funcionários, no sector da Construção, em 2016, no Reino Unido [7].

**Tal como se acabou de concluir, a formação é a principal resolução das causas identificadas: é apresentada como a resolução do principal causador do número baixo de vendas, de má produtividade e de diminuta produção.** Assim, é de salientar o crescimento, de 59% para 67%, da principal ação realizada pelos empregadores - o aumento da atividade de formação, **investindo mais dinheiro e mais tempo** na formação dos funcionários – e o facto de em 2016, as medidas principais compreenderem também **a expansão de programas de estágio**. A supervisão e a avaliação de desempenho dos funcionários são também formas que o empregador utiliza para identificar as falhas de competências dos seus funcionários, conseguindo elaborar mais corretamente um plano de desenvolvimento profissional contínuo.

Presente nos mesmos relatórios anuais existiam ainda outras formas de tentar superar a falta de trabalhadores qualificados. Além do referido sobre fornecer diretamente formação, muitos dos empregadores começaram a **subcontratar**, ou seja, na impossibilidade (financeira e/ou temporal) de fornecer formação aos seus funcionários, começaram por procurar e contratar pessoal mais qualificado para determinadas tarefas específicas. Assim, os indivíduos associados a cada trabalho já apresentam mais qualificações para o fazer e, consequentemente, o produto final obtido tem mais qualidade. A percentagem associada a essa atividade ronda os 61% em 2016 [7].

Por último, uma medida adicional consistia em “recusar o trabalho” proposto, evitando que funcionários mal preparados realizassem um trabalho pouco produtivo e de má qualidade [7].

Note-se ainda que, entre 2008 e 2016, o número de empresas que não tomavam qualquer medida neste sentido, reduziu significativamente, passando de 21% para 9%. Este comportamento remete para o aumento da importância da formação de recursos humanos, no sector da construção.

Em suma, pode afirmar-se que os empregadores **disponibilizam formação aos seus funcionários na expectativa de aumentar a produtividade global do processo construtivo**, colmatando as principais falhas da sua organização.

Por outro lado, tal como foi explicado no capítulo dois e três, existem vários tipos de formação, o que influencia a quantidade de participantes, a duração da ação, os temas lecionados e até mesmo a eficácia da transferência de conhecimentos. Comparando o ano de 2008 com o de 2016 relativamente à formação financiada e/ou organizada pelo empregador, constata-se que esta se divide entre o **local de trabalho, fora do local de trabalho** ou em **simultâneo, coexistindo alternadamente nos dois locais de formação**. Analisando as figuras 26 e 27:

Torna-se essencial focar que a percentagem de empregadores que não organizam/financiam formação para os seus funcionários decresceu de 41% para 36%, reforçando uma vez mais o aumento da adesão da indústria da construção à formação profissional contínua. Contudo, o valor indicado continua a ser bastante elevado, sendo ainda necessário continuar a investir e a apostar na formação.

A percentagem de formação oferecida unicamente fora do contexto de trabalho apresenta igualmente um decréscimo, passando de 26% para 22%. É perceptível uma maior adesão à formação efetuada em horário laboral e em contexto de trabalho. Daqui se infere que a percentagem de adesão da formação “dentro” e “fora” do contexto de trabalho também aumentou, passando de 26% para 31%. Os 14% de 2008, relativos à formação unicamente fornecida em local de trabalho, deram lugar apenas a 10% no ano de 2016, confirmando a **adesão à formação em simultâneo**.

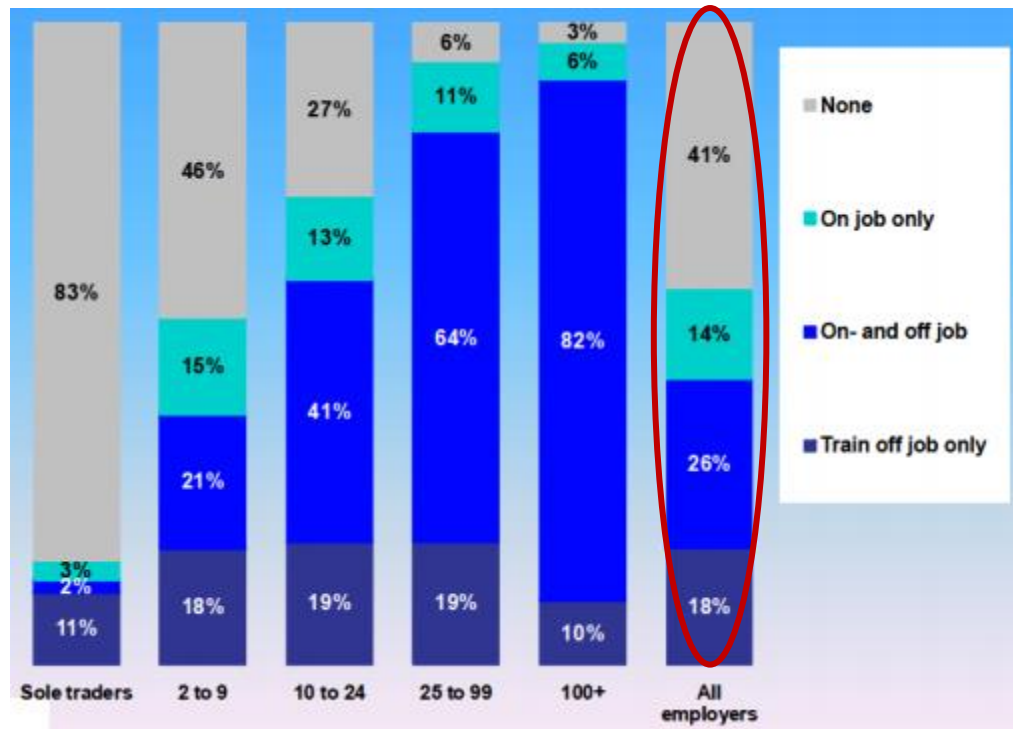


Figura 26 - Tipos de formação fornecidos (financiada e/ou organizada) pelo empregador (dentro e/ou fora do local de trabalho), por dimensão da empresa, no sector da Construção, em 2008, no Reino Unido [13].

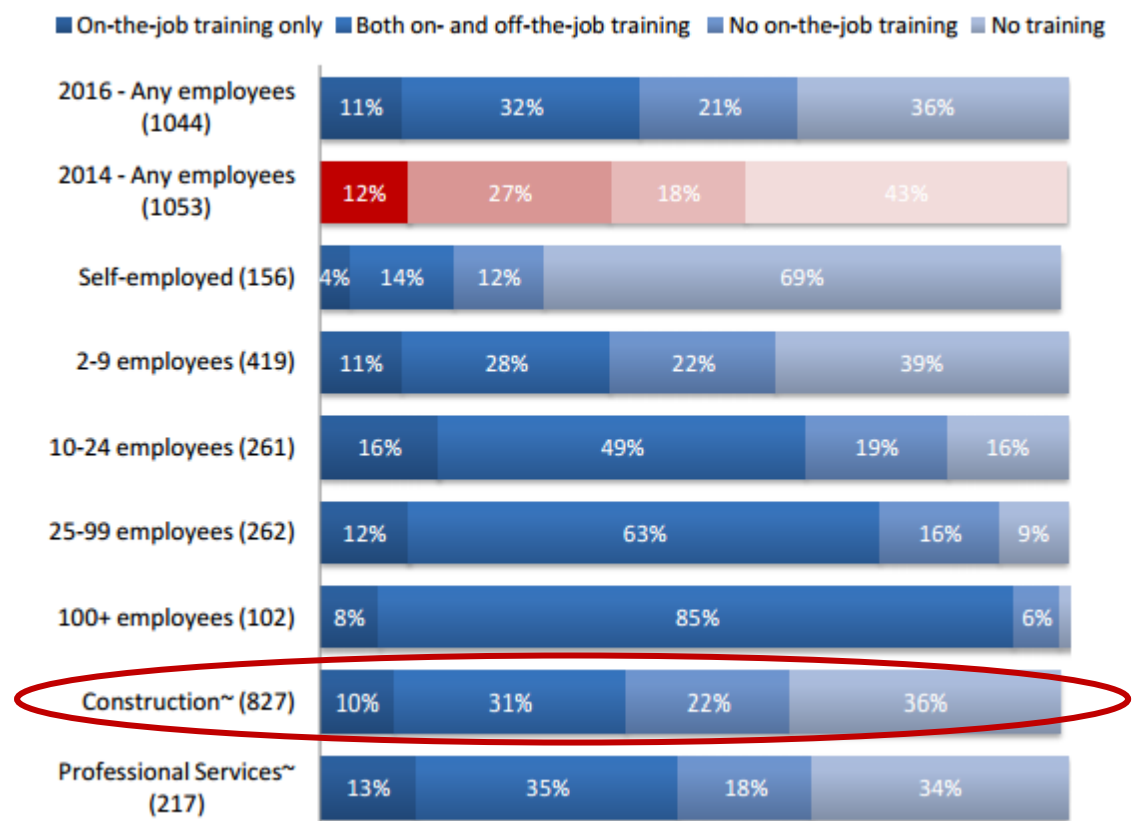
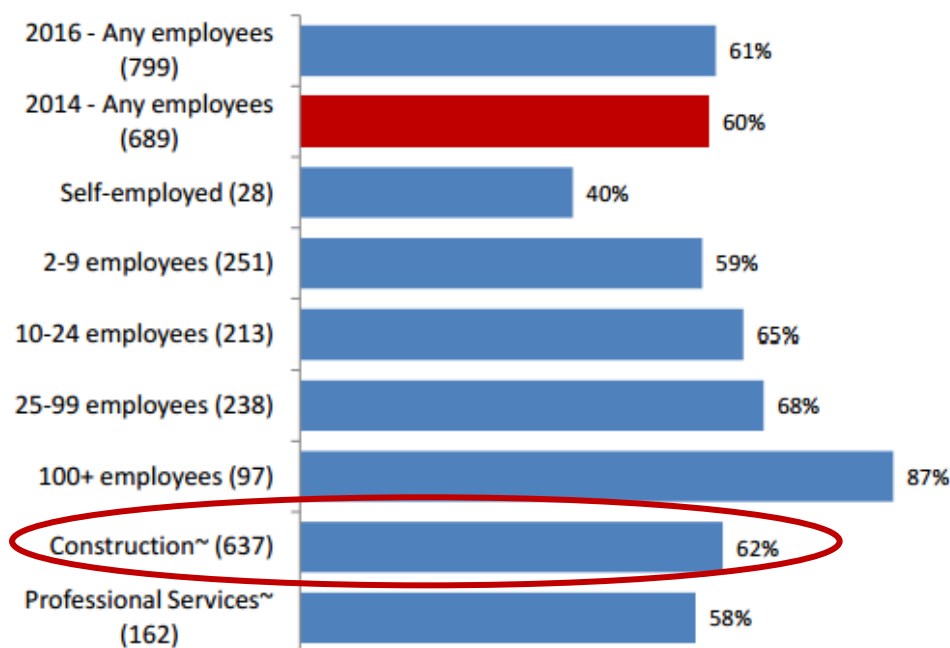


Figura 27 - Tipos de formação fornecidos (financiada e/ou organizada) pelo empregador (dentro e/ou fora do trabalho), por dimensão da empresa, em 2016, no Reino Unido [7].

Após a quantificação do número de empresas formadoras no Reino Unido, a identificação das tipologias a que se recorre e a discriminação das causas que lhe estão associadas, é relevante analisar as últimas etapas do **ciclo de DPC apresentadas no capítulo 2: a avaliação das formações** (avaliação do plano e dos conhecimentos adquiridos) e o **reconhecimento das qualificações obtidas** (prova de competência adquirida).



**Figura 28 - Empresas que avaliam formalmente o impacto da formação e do desenvolvimento do desempenho dos formando, por sector e por dimensão, em 2016, no Reino Unido [7].**

Através da figura 28 constata-se que, em 2016, 62% das empresas que disponibilizam/financiam formação estão atentas aos benefícios que daí resultam: os empregadores avaliam o impacto resultante da formação no desenvolvimento do desempenho dos funcionários. Deste modo, pode concluir-se que o investimento que está a ser feito em formação não se justifica apenas por ser obrigatória, pelo menos em mais de metade das empresas formadoras. O compromisso com o desenvolvimento contínuo dos funcionários tem-se evidenciado, avaliando todos os passos das formações com o objetivo de otimizar, a cada ação, o processo formativo utilizado.

O reconhecimento das qualificações obtidas tem sido um processo lento mas que, ultimamente, tem mostrado avanços. Tal como descrito no capítulo 3, uma compatibilização entre sistemas de créditos nacionais tem sido complicado, sendo que cada país possui o seu sistema e, neste caso, o seu modo de compatibilizar da melhor forma com o sistema europeu de validação.

A nível nacional, a figura 29 representa o número de empresas que recebeu/financiou/organizou formação com um sistema de qualificações reconhecidas a nível nacional:

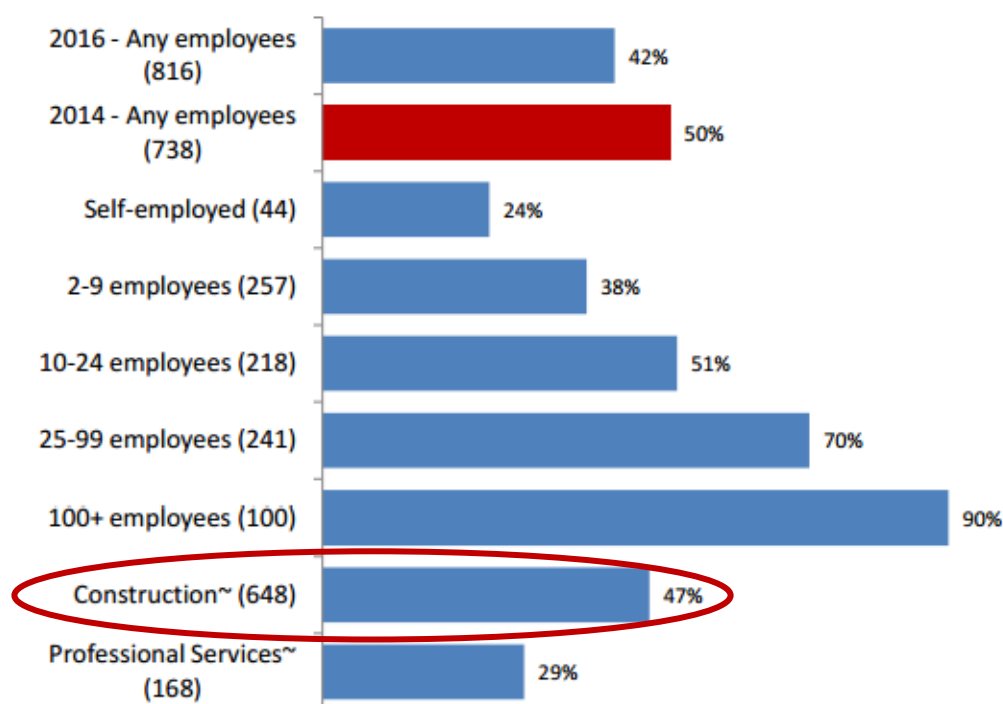
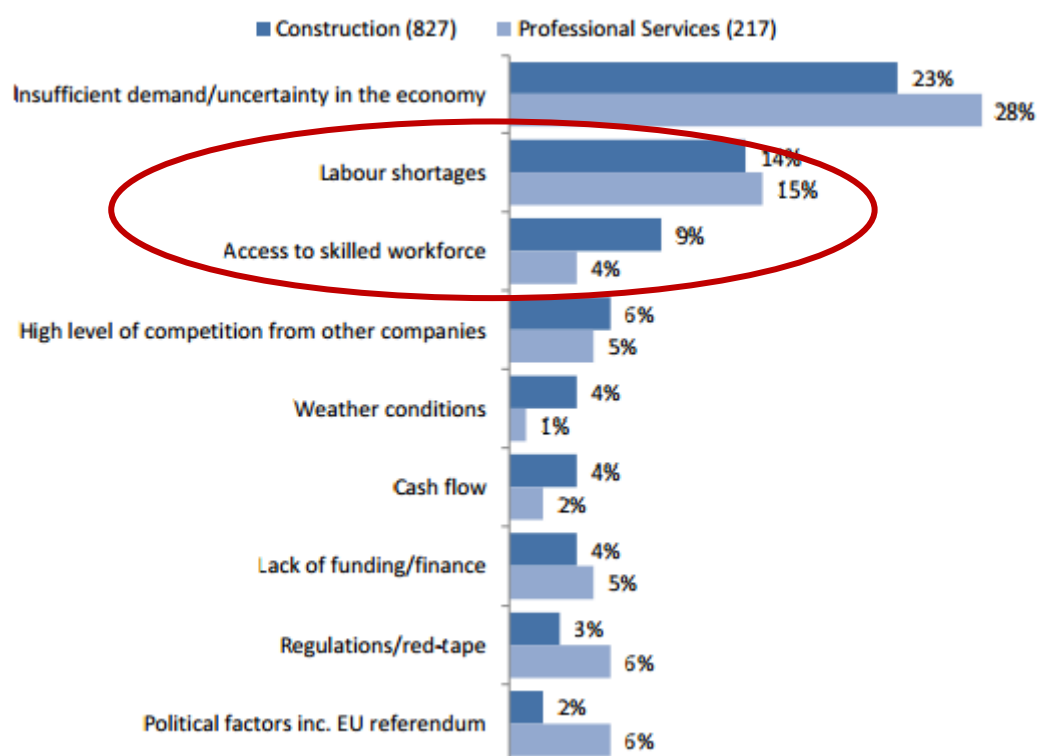


Figura 29 - Empresas que receberam/financiaram/organizaram formação com qualificações reconhecidas a nível nacional, nos últimos 12 meses, por sector e por dimensão, em 2016, no Reino Unido [7].

Note-se que apenas 47% das empresas fornecem formações com qualificações reconhecidas a nível nacional, um número reduzido face ao número total de empresas formadoras no sector da construção civil. Esta dificuldade no registo e reconhecimento de qualificações tem implicações na motivação geral dos funcionários, bem como na valorização de quem frequenta as ações. Sem uma qualificação reconhecida, os formandos não conseguem utilizar a formação como forma de progredir na carreira e de obter estatuto dentro de uma empresa. Sem a “credibilidade” que o reconhecimento de qualificações lhe confere, a formação deixa de ser vista como fundamental para o desenvolvimento profissional do indivíduo, bem como para o seu sucesso profissional. É urgente que se continuem a unir esforços com o objetivo de encontrar um sistema de qualificações mais geral, possibilitando a compatibilização de qualificações reconhecidas nacionalmente.

Relativamente ao **futuro do contexto formativo**, as expectativas de adesão são elevadas. O interesse por formação é cada vez maior, estando cada formando ciente dos benefícios que cada ação de formação lhe oferece. O compromisso com o desenvolvimento profissional contínuo de cada profissional a título individual tem sido crescente e o mesmo acontece por parte dos empregadores. Todos os dados estatísticos até agora apresentados justificam o investimento na formação como forma de aumentar a produtividade no sector. Mas é perceptível que ainda não chega. Os dados presentes no último relatório anual demonstram que os principais fatores que **atualmente** limitam as vendas, a produtividade e a produção (*outputs*) na construção **são igualmente a escassez de mão-de-obra e o fraco acesso a mão-de-obra qualificada**, com cerca de 14% e 9% respetivamente. A figura 30 apresenta esses indicadores:



**Figura 30 - Fatores que as empresas consideram que vão limitar as vendas e a produção (os *outputs*) nos próximos 12 meses, por sector, no Reino Unido, em 2016 [7].**

Assim, o investimento em formação tem de continuar a crescer, bem como a adesão dos funcionários à mesma. Os dados apresentados sobre 2016 mostram que ainda há um longo caminho a percorrer no que diz respeito à formação dos recursos humanos: mais horas de formação, ações de formação orientadas para as necessidades identificadas, criação de núcleos de DPC em empresas, elaboração de planos coletivos de formação, avaliação das ações e do respetivo desempenho posterior dos formandos e o investimento em programas de acreditação de empresas em desenvolvimento profissional contínuo.

Como forma de iniciar esse aumento de formação, o levantamento de necessidades específicas de cada empresa, de cada departamento, de cada sector, é imprescindível. A figura 31 evidencia essas necessidades, por áreas, levantadas para o sector da construção. Pelas respostas dos empregadores aos inquéritos do relatório anual, foi possível sintetizar alguns campos do conhecimento que necessitam de ser melhorados e/ou atualizados nos próximos 12 meses, no sector da construção. Note-se que o final desses “próximos 12 meses” corresponde ao final de 2016, início de 2017.





**Figura 31 - Competência/Conhecimento que deve ser melhorado/ atualizado nos próximos 12 meses, por sector, em 2016, no Reino Unido (possibilidade de resposta múltipla) [7].**

É de salientar que o conteúdo da formação no sector da construção não é só de carácter técnico. A aprendizagem sobre segurança no trabalho, saúde, primeiros socorros e legislação são pontos fulcrais a ser abordados num processo de aprendizagem profissional. A par dessas competências, surge um campo cada vez mais indispensável: o dos *Softwares*. O uso de programas e plataformas tem vindo a ser cada vez mais adotado pela indústria da construção, fazendo com a formação para a sua utilização e/atualização seja quase obrigatória.

Para finalizar esta análise quantitativa, é ainda importante referir que as razões fornecidas pelos empregadores para não fornecerem formação eram (em 2008): o facto de não poderem dispensar aos seus funcionários mais tempo para formação; a falta de tempo para organizar a formação; as dificuldades em arranjar entidades formadoras próximas das instalações e/ou entidades que pudessem realizar a formação onde e quando os empregadores desejassem [13]. Pode afirmar-se que neste âmbito de entraves à formação, o cenário era muito idêntico a Portugal. Contudo, com as novas possibilidades de formação pela *internet*, com cursos e *webinars online*, a maior parte destes problemas, hoje não se coloca. A formação pode ser concedida onde e quando o formando quiser, não havendo problemas de tempo de deslocação nem de conflitos entre o horário laboral e os horários de formação adotados pelas entidades formadoras.

#### 4.6. THE FEANI SURVEY OF CPD

A análise do cenário formador do país e o estudo dos benefícios de DPC e impacto da formação na produtividade do sector têm sido uma preocupação crescente em vários países. Depois de demonstrada a importância da formação na melhoria da produtividade da construção, considerou-se relevante abordar um documento essencial no âmbito do desenvolvimento profissional contínuo dos engenheiros, a primeira pesquisa de DPC da **FEANI - First FEANI survey of CPD**, elaborado pelo *European Monitoring Committee - Comité Europeu de Acompanhamento da FEANI - European Federation of National Engineering Associations*, uma federação de organismos profissionais nacionais que representam a engenharia nos países europeus.

Por oposição à caracterização individual de um país, efetuada nesta dissertação (relativamente a Portugal e Reino Unido), este **documento de referência na caracterização do DPC proporciona uma visão global dos processos de DPC na engenharia nos países europeus.**

A pesquisa foi **desenvolvida em 2015 e publicada em Maio de 2016**, compreendendo os **engenheiros que receberam o certificado EUR ING nos últimos 10 anos** - O EUR ING é um título entregue pela FEANI como garantia de competência para os engenheiros profissionais. Atualmente, mais de 32.000 engenheiros europeus têm o certificado EUR ING. Contudo, assumindo que cerca de 5000 engenheiros obtiveram o título EUR ING durante os últimos 10 anos, apenas pouco mais de 13%, mais precisamente **674 engenheiros individuais e 108 de seus empregadores** responderam ao inquérito, sendo este o **valor da amostra** (note-se que o número de respostas por país varia muito e, por isso, as respostas são apresentadas de forma global) [1].

Em relação à estrutura da pesquisa, esta teve por base dois tipos de inquéritos diferentes, um direcionado para engenheiros e o outro para os empregadores de engenheiros. O conteúdo de ambos é, nas perguntas iniciais, muito semelhante, diferindo apenas na segunda parte, com questões mais focadas em DPC e orientadas para o grupo alvo.

Os objetivos principais dos questionários consistiam essencialmente em perceber o que já existe (atividades, iniciativas, entre outros) no local de trabalho, identificar as barreiras para o desenvolvimento dos engenheiros e obter um ponto de vista sobre o que se passa nos vários países, em toda a Europa.

- ❖ “Qual é a área de DPC que considera mais relevante para o desenvolvimento da sua futura carreira como engenheiro, tanto na sua empresa atual como noutra?”

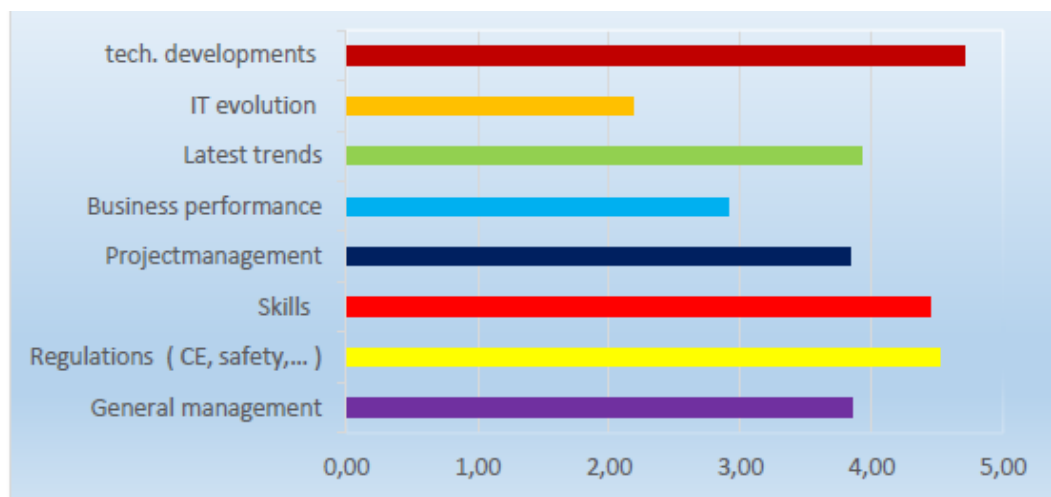


Figura 32 – Áreas de atividades de DPC consideradas relevantes pelos engenheiros [1].

- ❖ “Como empregador, qual é a área de DPC que considera mais relevante para o futuro da sua empresa e dos seus engenheiros?”

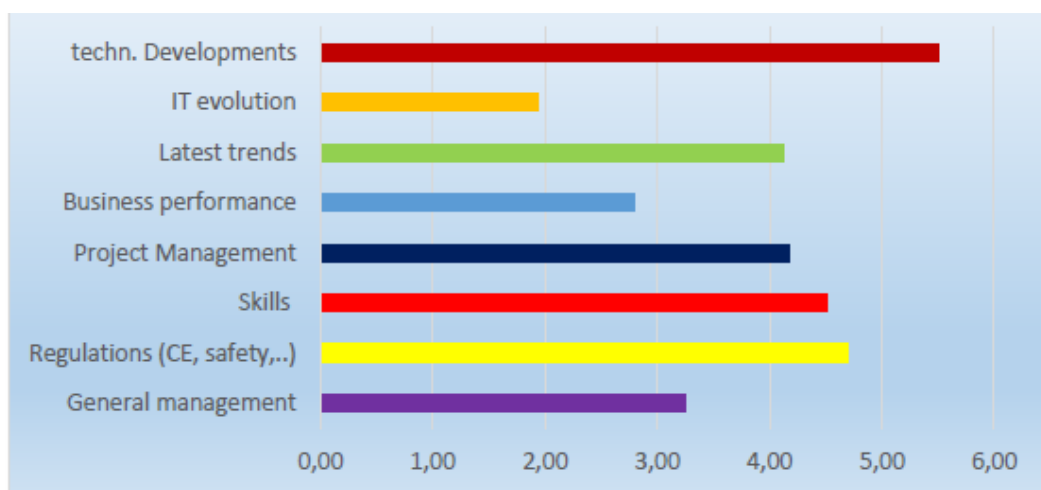


Figura 33 – Áreas de atividades de DPC que os empregadores consideram mais relevantes para os engenheiros [1].

Constata-se que os empregadores têm quase as mesmas preferências que os engenheiros, sendo que as respostas mais frequentes foram: **desenvolvimentos técnicos na própria linha de negócios, regulamentos** (de segurança, meio ambiente, entre outros) e **skills** - habilidades (liderança, “coaching”, entre outros).

Com base num documento elaborado pela FEANI, em 2013, onde consta uma lista com onze atividades passíveis de receberem créditos e serem consideradas como possíveis tipos de CPD, a próxima pergunta realizada no questionário e que revela a natureza das práticas de DPC em engenharia, foi:

- ❖ “Como individual (*EUR ING Engineer*), quais são os tipos de DPC a que recorre?”

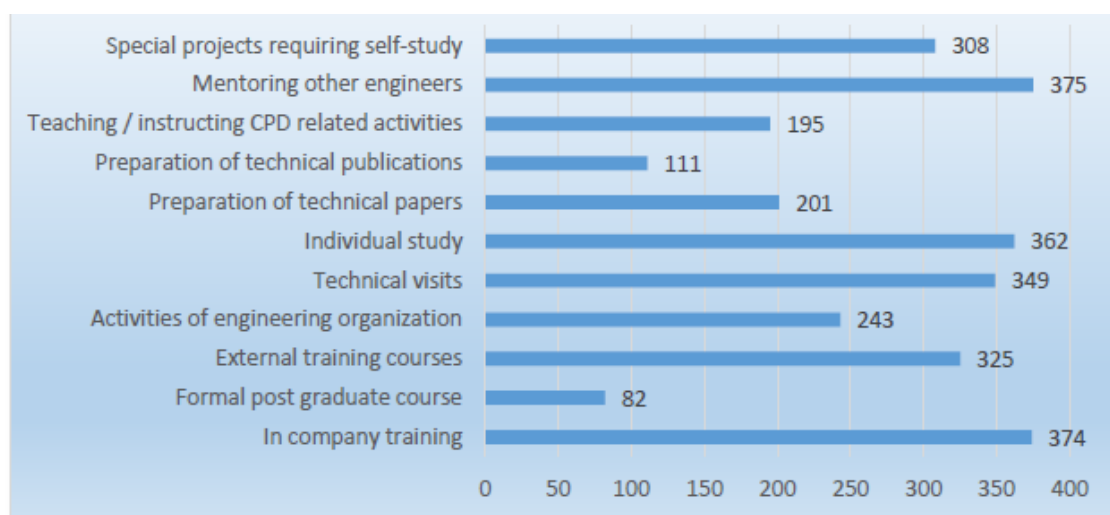


Figura 34 - Tipos de DPC que os *EUR ING Engineers* afirmam frequentar [1].

Tendo por base a média de 40 créditos por ano, cerca de um crédito por hora, as respostas dos engenheiros evidenciam uma maior adesão ao “treino” realizado *on-the-job* (na empresa em que se inserem), à tutoria de outros engenheiros e à participação de cursos de formação exteriores à empresa.

Apesar de não ser considerado extremamente relevante pelos empregadores, é de salientar que 82 engenheiros apostam na sua formação académica superior/pós-graduação (*formal post graduate course*).

Os empregadores, perante os diferentes tipos de DPC com que se questionou os engenheiros, classificaram as atividades que traduzem maior eficácia de aprendizagem. Assim, adotando o número dez como o mais eficaz e o número um como o inverso, nota-se:



**Figura 35 - Tipos de DPC considerados, por parte dos empregadores, mais eficazes no desenvolvimento dos engenheiros [1].**

Os resultados mostram que a maior parte dos empregadores acredita que as atividades de DPC mais eficazes são a aprendizagem durante o trabalho – *on-the-job training* - e os cursos de formação internos e externos.

Relativamente ao financiamento desses cursos, os estudos revelaram que 70% das empresas afirma arcar com a totalidade dos gastos de atividades de DPC, cerca de 7% revela pagar apenas uma percentagem e o engenheiro o resto e cerca de 3% das respostas referem que dependendo da matéria e do âmbito da formação, é o engenheiro que assume a totalidade dos gastos. Porém, é curioso verificar que 15% das empresas inquiridas prefere não revelar essa informação.

Em relação a uma das etapas finais do ciclo de DPC, a avaliação das atividades desenvolvidas e a avaliação do impacto da formação, surgiram algumas respostas interessantes. Assim, com a globalidade de respostas fornecidas por engenheiros e empregadores, constatou-se que a avaliação do DPC por parte do empregador baseia-se, essencialmente, em dois aspetos: na observação direta do engenheiro no seu desempenho profissional após a conclusão da atividade de DPC e na própria opinião e avaliação da formação fornecida pelo profissional (elaborada na sua avaliação do plano de DPC previamente estabelecido).

Por outro lado, quanto ao impacto pretendido, é de apontar as **razões identificadas pelos empregadores para fornecer e/ou disponibilizar formação aos seus engenheiros**:

- O desenvolvimento profissional contínuo da equipa ser fundamental para o sucesso da organização;
- Manter os empregados motivados dentro da empresa;
- A necessidade de assegurar a qualidade permanente dos serviços e dos produtos;
- Ser um investimento no futuro da empresa.

Cerca de 27% dos empregadores apontam todas as razões acima transcritas e 11% revela que a motivação dos empregadores e o investimento na produtividade da empresa são os fatores determinantes.

Em suma, posteriormente à análise apresentada e recorrendo a outras respostas aqui não explicitadas devido à sua extensão, **Karel De Wever** aponta algumas conclusões que se consideram relevantes no âmbito desta dissertação e, principalmente, deste capítulo.

Uma das principais conclusões concerne os engenheiros que, bem como os seus empregadores, têm vindo a colocar o "conhecimento tecnológico" no topo da lista de áreas de atividades de DPC, seguido de regulamentos e legislação sobre segurança, meio ambiente, entre outros. Para o desenvolvimento profissional nessas áreas, ambos os inquiridos revelaram que o método mais eficaz é a aprendizagem "*On-the-job*", acompanhada por cursos internos e externos, na maior parte dos casos financiados inteiramente pelos empregadores. **Contudo, o mesmo autor afirma que pode e deve ser feito mais na procura de modelos: deve ser desenvolvido um maior esforço na elaboração de modelos efetivos para avaliar e monitorizar as atividades de DPC dos engenheiros, sublinhando que esta é uma área que carece ainda de muito estudo e desenvolvimento.**

Nesse sentido, **no próximo capítulo toda a nossa atenção recairá exatamente sobre essa afirmação, uma espécie de resposta às necessidades identificadas neste meio, o desenvolvimento de um "modelo" a seguir por empregadores, profissionais e organizações profissionais, no âmbito do DPC. Assim, apresentar-se-á no capítulo 5, uma proposta de um Guia de Boas Práticas para o Desenvolvimento Profissional Contínuo dos Recursos Humanos.**



# 5

## PROPOSTA DE GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A MELHORIA DA QUALIFICAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E CONSEQUENTE AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO SECTOR

### 5.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo procurou-se validar toda a informação fornecida e compilada ao longo dos capítulos anteriores, transformando-a num **único documento orientador**, passível de ser utilizado por empregadores e funcionários que tenham o objetivo de aumentar a sua formação. Procurou-se evidenciar as potencialidades dos vários processos de desenvolvimento profissional contínuo atualmente disponíveis, salientando as vantagens que cada um oferece e as que podem ser utilizadas como parte integrante de um guia de boas práticas para a melhoria da qualificação de recursos humanos e consequente aumento da produtividade do sector.

### 5.2. APRESENTAÇÃO: DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS DO GUIA

A sociedade necessita, cada vez mais, de profissionais bem preparados e qualificados para o exercício de cada profissão. O crescendo das exigências globais nos diversos sectores da indústria, devido a oscilações económicas, a avanços tecnológicos e ao aumento de trabalho em território não nacional, bem como a interação de obras locais com donos estrangeiros, fomenta cada vez mais a adesão dos indivíduos à formação. O desenvolvimento profissional de cada indivíduo é a palavra de ordem no mundo empresarial atual.

Ciente desta preocupação, procurou-se elaborar um guia de boas práticas para a melhoria da qualificação dos recursos humanos, visando despertar a atenção dos leitores para a importância desta temática.

Espera-se que o presente trabalho consiga ajudar todos os que queiram iniciar uma mudança e melhoria nas suas carreiras e/ou os empregadores que tencionem impulsionar o sector de recursos humanos da sua empresa. Pretende-se que o presente documento seja mais um contributo para a sua orientação, agregando um valor superior à formação profissional.

Com título meramente ilustrativo, apresenta-se de seguida um exemplo de capa para o guia de boas práticas.

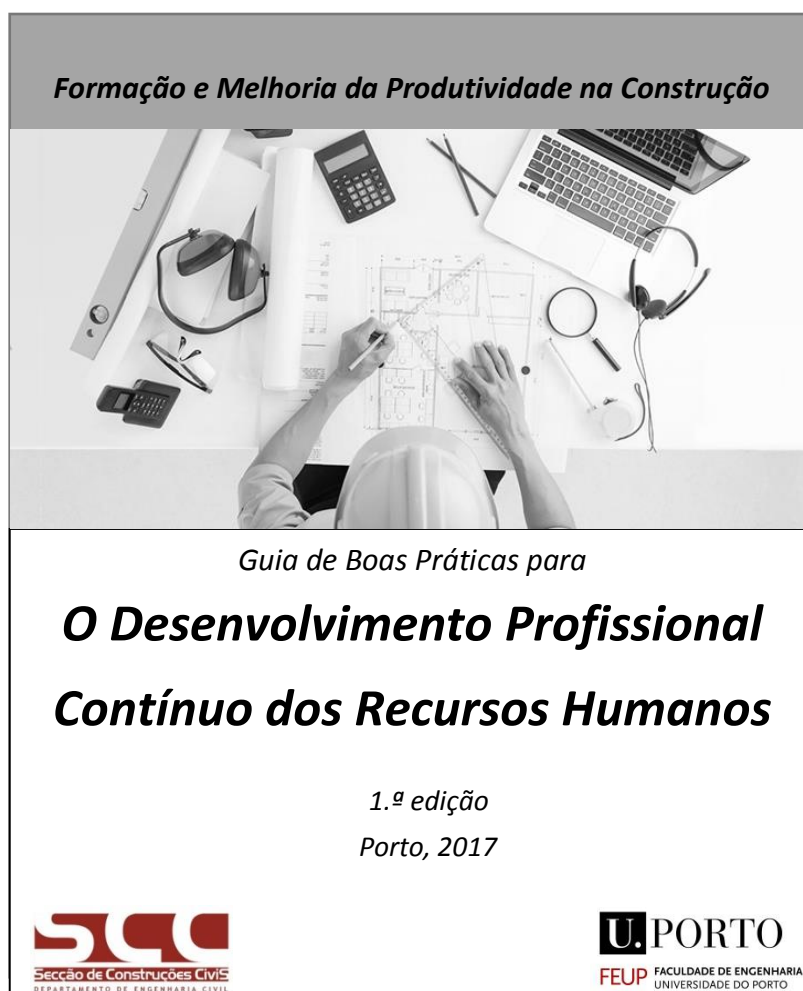


Figura 36 - Possível capa do Guia de Boas Práticas. Fonte própria.

### 5.3. SUMÁRIO: ESTRUTURA DO GUIA

Com o objetivo de orientar os diferentes profissionais a integrar no mundo da formação, o presente guia aposta na divisão da informação fornecida, direcionando-a para cada um dos elementos do público-alvo. Deste modo, serão dadas três perspetivas de formação: a **perspetiva individual** (para cada formando a título individual, por exemplo o engenheiro), a **perspetiva empresarial** (para o empregador) e a **perspetiva das organizações profissionais** (para as que concedem formação e proporcionam atividades de aprendizagem/desenvolvimento profissional, ordens, instituições, entre outros).

Em cada uma das abordagens, ter-se-á em conta os objetivos individuais dos intervenientes, tentando demonstrar o que é necessário realizar para ser/obter profissionais formados, atualizados e capazes de se continuarem a desenvolver através da formação contínua. As iniciativas e os possíveis registos a conceber são temas igualmente abordados ao longo do guia, resultando em folhas de registo (que se encontram em anexo) passíveis de serem utilizadas no futuro. Note-se que as **folhas apresentadas** são apenas exemplos de uma estrutura organizada e que devem ser utilizadas **digitalmente, integradas no sistema online interno da empresa**. A cada formando ativo será fornecido um **username** e uma **password** (no início da implementação da metodologia de DPC empresarial) para uma área reservada no portal da empresa, onde será efetuado o preenchimento de cada ficha e o seu respetivo arquivamento.



Para a elaboração das **Boas Práticas constantes no guia**, como base de informação credível na área de DPC, considerou-se importante utilizar alguma informação disponibilizada pela **Engineers Ireland** (Acreditação de Boas Práticas de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Empresas Europeias de Engenheiros e Técnicos – direcionamento dos critérios de DPC expostos no capítulo 2), pelo **Institution of Civil Engineers**, pelo **Engineering Council**, pelo **projecto “Valorie” da Ordem dos Engenheiros** (*Proposal of a Model for Systematic Valuation and Qualification of Professional Engineers*) e pelo **“Board of Engineers of Malaysia”**.

## 5.4. CORPO DO GUIA

### A. PARTE 1 - PERSPETIVA INDIVIDUAL DO PROFISSIONAL

#### i. INTRODUÇÃO

Cada indivíduo deverá cultivar um ideal de gestão de conhecimento, sendo responsável pelo seu melhoramento e/ou desenvolvimento de competências. Independentemente de qualquer vínculo a uma empresa, cada indivíduo deverá ser passível de identificar as suas necessidades formativas e preparar o seu desenvolvimento.

No mundo atual, qualquer tipo de formação deve ser utilizado com o objetivo de aumentar as qualificações individuais. Com o vasto leque de possibilidades e de importantes variáveis que a internet proporciona, cada profissional já pode optar pelos meios formativos com que mais se identifica e pelos que melhor se enquadram no exercício da sua vida profissional.

A valorização de competências não é um assunto de carácter estacionário com vínculo à formação inicial, mas sim uma forma de evolução transversal a todas as indústrias.

#### ii. MODELOS UTILIZADOS

O **Ciclo de Desenvolvimento Profissional Contínuo**, esquematizado pelo *Institution of Civil Engineers*, é a **ferramenta chave para a melhoria da qualificação dos recursos humanos**. Composto por quatro etapas principais: 1 – Rever/Analisar, 2 - Planear, 3- Agir e 4 – Avaliar o plano e os conhecimentos adquiridos, o ciclo vai ditar a estrutura deste guia de Boas Práticas.

Para completar a utilização deste ciclo, utiliza-se igualmente a informação presente **nos critérios de DPC propostos pela Engineers Ireland**, no programa de Acreditação de Boas Práticas de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Empresas Europeias de Engenheiros e Técnicos. Assim, todas as boas práticas apresentadas têm por base uma política acreditada.

Para melhor compreensão do ciclo de DPC e dos critérios de DPC utilizados, solicita-se a leitura integral da dissertação.

iii. O PROCESSO DE DPC INDIVIDUAL – METODOLOGIA

**Etapa 1 – Rever/Analisar**

**Profissional integrado numa empresa com núcleo de DPC**

Numa empresa com núcleo de DPC estabelecido, é necessário que exista partilha de expectativas, ou seja, os diretores devem esclarecer o que esperam dos seus profissionais e equipas mas ao mesmo tempo, os funcionários têm de comunicar as suas expectativas de como devem ser geridos e do que necessitam para realizar o seu trabalho da melhor forma possível.

A gestão do desenvolvimento profissional deve ser um processo conjunto, baseando-se nas mútuas relações entre todos os intervenientes da organização (diretores, equipas e funcionários).

Deste modo, na etapa inicial, os profissionais devem submeter-se, **no mínimo anualmente, à avaliação/revisão de desempenho realizada pelos seus supervisores**, podendo discutir a contribuição e os resultados que fornecem à empresa. Cabe ao profissional contribuir para a análise das necessidades de formação, fornecendo toda a informação complementar durante o momento de avaliação: que competências possuiu e quais irá requerer no futuro, com base nos objetivos de toda a organização. **É de extrema importância que o profissional esteja preparado e estabeleça os seus objetivos individuais com base nos objetivos da organização e do departamento.** Em seguida, **deverá preencher o formulário de avaliação enviado pelo supervisor e reenvia-lo 2 a 3 dias antes da reunião.**

Posteriormente à realização da avaliação, o formando deverá rever o formulário de avaliação conjunta enviado pelo supervisor (alterando o que achar necessário), acordar uma data para a reunião com o diretor e assinar os objetivos e a formação para o ano seguinte.

Nesta primeira etapa, os **únicos registos necessários para comprovar a sua conclusão são da responsabilidade do supervisor/avaliador/auditor.**

**Profissional a título individual**

Ao contrário de um profissional inserido num contexto empresarial, um indivíduo que queira começar o seu desenvolvimento profissional contínuo, precisa de se analisar e autoavaliar. Em vez de o desempenho do profissional ser alvo de revisões formais anuais por parte de um supervisor, num processo de DPC individual é necessário que seja ele próprio a estabelecer essa revisão. A análise de necessidades de formação e a preparação de planos de DPC individuais cabem apenas ao formando.

Deste modo, a análise e a revisão das necessidades devem ter em conta o desempenho recente do profissional (ex: do engenheiro), identificando competências e qualificações atuais e as áreas que necessitam de mais aprendizagem e desenvolvimento. Uma análise SWOT (identificando pontos fortes, fraquezas, oportunidades, ameaças) é uma ferramenta útil para utilizar neste processo. Devem ser considerados os objetivos de desenvolvimento a curto e a longo prazo, bem como o desempenho técnico e comportamental.

O uso de ferramentas *online* de avaliação é um bom método de identificação de lacunas no conhecimento, bem como para identificação de novas áreas de conhecimento que podem beneficiar a profissão atual do indivíduo.

Perante o levantamento efetuado, o formando identifica o carácter de formação necessária: de qualificação ou promoção, de aperfeiçoamento profissional, de especialização, de reciclagem/atualização ou de reconversão profissional. Consoante a natureza da formação, o formando tem mais facilidade em planear o seu plano de DPC.

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado o **preenchimento das folhas da etapa I – Descrição das características individuais - Modelo de registo de perfil, da etapa II – Descrição Global das potencialidades individuais, e da etapa III – Levantamento de necessidades formativas específicas, todas na Secção 1 dos anexos.** \*

*\*A criação de um **E-portfolio** pode ser vantajoso para expor as competências individuais perante o mercado de trabalho, permitindo obter um registo completo e organizado das fases iniciais e de desenvolvimento do progresso do trabalho. Funciona como uma ferramenta de validação de competências que visa a construção de uma identidade digital, ao mesmo tempo que demonstra a autonomia do profissional e a sua capacidade de autoavaliação.*

## **Etapa 2 – Planear - Elaboração do Plano de DPC**

### **Profissional integrado numa empresa com núcleo de DPC**

Depois de identificadas as necessidades individuais, o profissional deve submeter-se ao plano de DPC individual estabelecido pelos supervisores, um processo que resulta da combinação entre a avaliação e o resumo do processo global de análise das necessidades de formação.

Assim, é necessário que o profissional acorde o prazo, os resultados esperados e nível de prioridade do seu plano de DPC individual sabendo que esse está envolto num plano global de formação da organização.

Nesta etapa, o profissional não necessita de planear, sendo que essa função cabe aos responsáveis pela gestão do desempenho.

No decorrer do planeamento, o profissional pode ainda ser interrogado sobre as preferências do carácter físico da formação: se presencial, não presencial, em contexto de trabalho, em alternância ou à distância.

### **Profissional a título individual**

As iniciativas de DPC a planear nesta etapa devem ser focalizadas nas lacunas de conhecimento ou de habilitações previamente identificadas. É imprescindível que o formando identifique a área inerente a cada atividade que deseja exercer (bem como o objetivo a alcançar) e as atividades específicas que pretende realizar para alcançar esses objetivos definidos.

Perante as possibilidades e preferências pessoais, o indivíduo deve selecionar o **método de aprendizagem** que prefere e **mobilizar todos os meios necessários para a realização das atividades** – por meios entenda-se a comunicação com entidades formadoras, o estabelecimento de contacto com um

formador, a procura e seleção de cursos/Webinars/palestras *online* na área pretendida, o *download* das aplicações necessárias para utilizar o *smartphone*, etc.

Nesta etapa, a título individual, o carácter físico da formação pode ser predominantemente presencial ou à distância (entidades formadoras ou *internet*). Note-se que se entendem por atividades de DPC passíveis de ser utilizadas pelo formando: **cursos de formação, especializações e outros estudos académicos, palestras, feiras, seminários e conferências, webinars, estudo autónomo/voluntário, preparação de trabalhos de referência e atividades de “coaching”, “tutoring”, “monitoring” e “teaching”**.

Identificados os meios formativos, é necessário esquematizar a programação, prevendo um prazo provável para começar a atividade de formação (data provisória, podendo ter carácter mensal ou semanal) e discriminar, igualmente, a duração provável da atividade.

Por último, é ainda de carácter obrigatório realizar uma previsão de possíveis formas de avaliação, identificando os principais parâmetros a controlar.

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado o **preenchimento da folha da etapa IV – Plano de ação formativa, da Secção 1 dos anexos**.

### **Etapa 3 – Agir – Desenvolvimento de Atividades de DPC**

#### **Profissional integrado numa empresa com núcleo de DPC**

Nesta etapa, os profissionais estão sujeitos às atividades de DPC planeadas, acordadas e definidas com a organização. Com o objetivo de garantir a manutenção das competências chave individuais dos indivíduos de acordo com os objetivos da organização, os **planos definidos pelos responsáveis de DPC têm de ser cumpridos pelo profissional**. Deste modo, **é obrigação do formando a participação ativa nas formações, bem como o seu total envolvimento**. O profissional poderá ser sujeito a formação presencial, não presencial, em contexto de trabalho, em alternância ou à distância. Considera-se imprescindível a sua participação até 35 horas de formação anuais, sendo dispensado de um número superior (salvo negociação com o empregador. Nesse caso, a contabilização das horas excedentes transitará para o plano das 35 horas obrigatórias do ano civil seguinte). No âmbito de obrigatoriedade, por parte do empregador, de fornecer uma carga horária específica de formação, aconselha-se a leitura integral dos artigos nº131 ao nº134 do Código de Trabalho.

Se for concedida a possibilidade de escolher as horas a que se faz essa formação (por exemplo formação à distância, com recurso a dispositivos com acesso à internet - cursos online, módulos de formação, revisão de *Webinars*, etc.), o profissional poderá organizar-se da forma que entender mas sem descuidar a realização das formações nos prazos de conclusão estabelecidos.

Como conclusão desta etapa, **não cabe ao profissional a elaboração de nenhum registo**. Contudo, deve **verificar se foram emitidos certificados de participação** e de aquisição de competências no final de cada atividade de DPC, quer seja presencial ou à distância. Note-se que os certificados e/ou notas de avaliação obtida *online* devem ser enviadas (pelo formando) para o sistema interno da empresa (*software* interno).

Por último, logo a seguir à realização das atividades formativas, **os profissionais podem ainda ser solicitados para realizarem atividades de “partilha do conhecimento”**, uma forma que a organização

utiliza para transferir o conhecimento eficazmente por vários elementos da organização. A difusão do conhecimento **tácito** (baseado na experiência e competência das pessoas) é uma excelente forma de reforçar as relações interpessoais, de valorizar as competências que o profissional acabou de adquirir e de dinamizar e partilhar conhecimento. Deste modo, o profissional poderá ser abordado com o intuito de realizar uma sessão/palestra para “ensinar” os conteúdos associados às formações que frequentou. Isto é uma situação corrente quando a empresa não tem fundos para financiar formação formal a todos os funcionários, optando pela escolha de um elemento com carácter mais dinâmico ou com conhecimento mais específico naquela área, para transmitir o conhecimento aos restantes. **É de total interesse que o profissional aceite e se envolva neste tipo de atividade – o seu DPC seria ainda mais enriquecido.**

### Profissional a título individual

No caso de um profissional a título individual, as datas de realização de atividades de DPC tornam-se um pouco mais flexíveis. Contudo, depois de elaborado o plano de DPC, aconselha-se o máximo rigor no cumprimento das datas expectáveis para a iniciação dessas atividades, sendo que o não cumprimento pode resultar em adiamentos temporais excessivos das formações e consequentes danos no plano total de DPC estabelecido inicialmente.

Aconselha-se **o registo de todas as atividades de DPC realizadas**, dando especial atenção ao registo dos seguintes parâmetros: os **objetivos formativos** associados a cada formação realizada e os **detalhes específicos da atividade de DPC** desenvolvida - o título, a referência, os conteúdos lecionados e a duração efetiva, com descrição de data de início e de fim.

Cada um destes parâmetros deve ser preenchido tendo em conta a tipologia de atividades de DPC, ou seja, é necessário efetuar a descrição desses parâmetros para cada tipo de atividade registada, quer sejam *Webinars*, palestras, cursos ou formações presenciais.

Por outro lado, é igualmente importante referir se o profissional frequentou alguma instituição e se essa possuía acreditação das suas atividades. Mesmo no caso da formação à distância, existem atualmente várias **plataformas que disponibilizam cursos acreditados por entidades competentes** ou cursos e módulos certificados por faculdades e universidades. Note-se que **a participação em atividades de DPC com acreditação é atualmente muito valorizada**, tornando-se assim relevante a sua referência nos registos.

A contabilização do **total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar)** deve ser igualmente alvo de atenção, sendo imprescindível o seu registo formal em comparação com a duração total de formações.

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado o **preenchimento das folhas da etapa V – Registo de atividades de DPC desenvolvidas, da Secção 1 dos anexos.**

Os **certificados de participação** e de aquisição de competências (por vezes com a indicação das notas de avaliação relativas aos cursos) devem ser **anexados** (por meio de fotocópia) às folhas desta etapa.

## Etapa 4 – Avaliar o plano de DPC desenvolvido e os conhecimentos adquiridos

### Profissional integrado numa empresa com núcleo de DPC

A etapa correspondente à avaliação do plano de DPC desenvolvido é das mais importantes para uma organização. É precisamente nesta fase que a empresa vai confirmar se o investimento realizado na formação do indivíduo valeu a pena e que benefícios obteve pela realização das atividades planeadas. Assim, a contribuição do formando para essa avaliação deve ser a melhor possível, **tentando sempre demonstrar ao empregador que o investimento na sua formação faz sentido.**

Numa primeira fase, o **formando deve participar de forma ativa nos controlos temporários realizados pelo supervisor**, realizados em simultâneo com o desenvolvimento das atividades que constem do seu plano de DPC. Torna-se imperioso **o preenchimento das fichas/inquérito fornecido pelo supervisor**, bem como o seu preenchimento de forma rigorosa e concisa. Deverá ainda preparar-se para **as reuniões 1-2-1**, onde deverá apresentar os resultados e as atividades efetuadas até à data. Em regra, **terá de entregar o formulário preenchido até três a dois dias antes da reunião.** É extremamente relevante uma boa preparação neste campo, aconselhando-se a utilização da “norma 80/20: como avaliador/diretor ouvir 80% do tempo e falar apenas 20%”, ou seja, o formando deverá liderar a reunião e explorar o conteúdo de todas as perguntas que lhe sejam colocadas.

No final do ano civil planeado, para que a comissão interna de DPC verifique se os sistemas de DPC que implementou realmente funcionaram, **há a necessidade do preenchimento de uma Folha de Avaliação Final do plano de DPC executado.** É extremamente decisivo que o formando responda a todas as questões levantadas, registando os pontos positivos e os negativos, e que proponha soluções com o intuito de resolver e ultrapassar os obstáculos que encontrou.

Por último, cabe ainda ao formando refletir e informar os responsáveis **se existe alguma possibilidade de realizar mais formação nas áreas desenvolvidas**, num plano a 12 meses posteriores (relativo ao ano civil seguinte). Em caso afirmativo, deverá indicar a razão: por necessidade ou se apenas por interesse naquele tema específico.

Note-se que nesta etapa, os únicos registos necessários para comprovar a sua conclusão são da responsabilidade de elaboração e fornecimento do supervisor/avaliador/auditor, sendo que o formando só terá de os preencher. Contudo, considera-se relevante verificar se a comissão interna registou corretamente o número total de créditos acumulados por parte do formando ao longo do plano de DPC desenvolvido.

### Profissional a título individual

Nesta fase, é importante determinar se o objetivo da formação foi cumprido, ou seja, se tudo foi realizado de acordo com o planeado (tempo, conteúdos, conhecimentos adquiridos, etc).

Tendo em conta que não existe um responsável externo pela avaliação da formação, é necessário que o formando “pergunte a si próprio se os sistemas que implementou como suporte aos planos de DPC estão realmente a funcionar”, ou seja, se frequentou todos os cursos que planeou, se recorreu aos meios de execução que achou que iria utilizar, se os realizou na altura determinada e **se os conteúdos lecionados conseguiram preencher as lacunas do conhecimento ou de competências que tinha identificado** e se corresponderam ao esperado. O profissional necessita reavaliar os objetivos que

definiu e perceber se estes foram totalmente alcançados e se não, o porquê. Assim, é necessário perceber quais foram as **competências adquiridas** em cada atividade alvo de avaliação e avaliar o **modo como essa atividade mudou o desempenho profissional do formando**.

Um dos aspetos mais importantes reside precisamente nesse **levantamento de eficácia** com que os processos se realizaram: é necessário realçar constrangimentos surgidos em cada fase do desenvolvimento profissional e encontrar soluções para suprimir ou ultrapassar os obstáculos da aprendizagem. Deste modo, todos estes pontos devem ser registados na folha da avaliação inerente a cada atividade de DPC, acompanhados de formas possíveis (conselhos) de resolução e de melhoramento. Só desta forma será possível melhorar a formação futura do formando e a sua capacidade de gestão de desempenho (para satisfazer as suas necessidades específicas e emergentes).

Com o intuito de ajudar a “organizar” e a “identificar” necessidades formativas futuras, aconselha-se **refletir sobre a possibilidade de realizar mais formação nas áreas desenvolvidas**, num plano a 12 meses posteriores (relativo ao ano civil seguinte). Essa informação deve ser registada ainda nas folhas de avaliação.

Por último, é imperioso registar o número de créditos acumulados ao longo do plano de DPC desenvolvido.

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado o **preenchimento das folhas da etapa VI – Avaliação do plano de DPC desenvolvido – conteúdo lecionado e parâmetros, da Secção 1 dos anexos**.

#### iv. FERRAMENTAS AUXILIARES

Com o objetivo de auxiliar na identificação de necessidades e respetivas áreas formativas, aconselha-se tanto a nível individual como a nível empresarial, a consulta da **Tabela de Áreas de Formação (Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março)**.

## B. PARTE 2 - PERSPETIVA EMPRESARIAL

### i. INTRODUÇÃO

A perspetiva empresarial do desenvolvimento profissional contínuo dos funcionários é imprescindível para que uma organização consiga uma das maiores vantagens competitivas: a possibilidade de atrair, reter e desenvolver mão-de-obra altamente qualificada. Assim, uma componente essencial de qualquer tipo de políticas de Desenvolvimento de Recursos Humanos numa organização é uma Política de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) que assegure profissionais atualizados.

Inúmeras empresas têm tendência a achar o processo de DPC um investimento financeiro dispensável e um processo que acarreta tempo e gestão que os empregadores não consideram produtivo. Contudo, existem empresas que, após a implementação duma política clara de DPC, verificam que de facto o investimento financeiro no desenvolvimento das pessoas afinal diminui. Em vez da utilização total de ações de formação pagas, as organizações centram-se e apostam em atividades de DPC em alternância (mistas), diminuindo o gasto com ações de formação presenciais e em instituições.

Pode afirmar-se que a prática de uma política clara de DPC permite estabelecer prioridades das atividades de DPC de acordo com as necessidades dos funcionários e uma melhor gestão dos recursos de DPC atualmente existentes. Além disso, a política de DPC pode ser utilizada em reuniões de recrutamento como meio de publicitar o carácter educativo da empresa, ou seja, como forma de demonstrar os benefícios claros das práticas e do sistema de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) daquela empresa, apresentando-se como sendo um excelente local para a aprendizagem contínua de um futuro profissional a integrar na organização.

Deste modo, para um desenvolvimento profissional contínuo dos funcionários e uma valorização das suas competências, o empregador deverá apostar na criação de um núcleo de DPC na organização, reunindo forças para alcançar uma acreditação de Boas Práticas de Desenvolvimento Profissional Contínuo da sua empresa.

### ii. MODELOS UTILIZADOS

Tal como na perspetiva individual, o Ciclo de Desenvolvimento Profissional Contínuo é a base para a organização e prática de uma melhoria da qualificação dos recursos humanos. Serão igualmente utilizadas as quatro etapas principais do ciclo: 1 – Rever/Analisar, 2 - Planear, 3- Agir e 4 – Avaliar o plano e os conhecimentos adquiridos.

A utilização dos critérios de DPC propostos pela *Engineers Ireland*, no programa de Acreditação de Boas Práticas de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Empresas Europeias de Engenheiros e Técnicos., são igualmente utilizados, mais especificamente os critérios 1,2,3 e 5. Assim, a gestão do desempenho e a política de DPC são dois conceitos adicionais utilizados nesta parte B. A fase final remete para o critério 8, a avaliação do impacto de DPC.

Para melhor compreensão do ciclo de DPC e dos critérios de DPC utilizados, solicita-se a leitura integral da dissertação.



## iii. PROCESSO DE DPC ACREDITADO EMPRESARIAL – METODOLOGIA

## ➤ 1º PASSO – IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE DPC NA EMPRESA

A implementação de uma **comissão interna responsável pela implementação e gestão de DPC** é a primeira e talvez das mais importantes iniciativas que uma empresa necessita de tomar para alcançar o sucesso no desenvolvimento profissional contínuo e na gestão de desempenho dos seus funcionários.

O desenvolvimento de uma política de DPC global de práticas e sistemas de DPC de apoio é um documento que deve ser desenvolvido por uma comissão interna de DPC. Se a implementação e o uso dessa política for claro e adaptado à cultura da organização, destacando a natureza abrangente e holística do DPC, os empregadores têm a obrigação de comunicar claramente as oportunidades de desenvolvimento disponíveis para todos os profissionais da organização.

Deste modo, a política de DPC elaborada **deverá demonstrar o compromisso da direção sénior com o DPC, definir as funções e responsabilidades de todas as partes relativamente ao DPC e fornecer um resumo de todas as atividades de DPC relevantes.**

Note-se que se o empregador desejar obter o **prestigioso padrão de Empresa Acreditada em DPC** deverá **entregar o esboço da política de DPC à entidade de acreditação** (ao consultor da entidade) para que este o possa verificar e validar consoante as suas normas e critérios. É de salientar que neste guia se tem por **base a acreditação em DPC pela *Engineers Ireland*** e todas as boas práticas elaboradas têm por base os seus critérios de Acreditação de Boas Práticas de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Empresas Europeias. Assim, seria nesta etapa o momento de submeter o esboço do documento à entidade. Depois de ter sido aprovado pela entidade, **é necessário que o documento seja partilhado com a equipa da administração/direção da empresa para obter igualmente a sua aprovação.** Nesta altura, a equipa da entidade acreditadora pode (e é aconselhável) realizar uma reunião/apresentação dos benefícios da acreditação à equipa de gestores.

Contudo, é de salientar que a acreditação da empresa em DPC não é obrigatória, embora a obtenção desse título traduza qualidade e compromisso por parte da direção sénior.

Durante a implementação da política de DPC na empresa, considera-se extremamente vantajoso que o **empregador conceda recursos financeiros específicos para a atividade de DPC**, encarando-a como uma **prioridade organizativa**. Mesmo com recursos limitados, é obrigação dos responsáveis de DPC arranjar formas alternativas para pôr em prática atividades de desenvolvimento: *“A maioria dos sistemas e práticas de DPC não requerem muito financiamento e um bom plano de DPC irá reduzir os custos de Formação!”*

Posteriormente à aprovação da política de DPC global por parte da direção sénior **é imprescindível que exista uma boa comunicação dessa política ao pessoal da empresa.** Tendo em conta as especificidades dos funcionários, aconselha-se uma reflexão sobre o “meio” de exposição da nova política: **há que optar pela utilização de um manual, um email explicativo, uma Newsletter, um lançamento especial, etc.** Considera-se essencial uma apresentação estimulante dessa política, bem como a **sua reafirmação regular** perante os profissionais.

Recomenda-se que exista **o envolvimento do departamento de Recursos Humanos** (ou do departamento responsável pela formação) como “agente intermediário responsável” em matéria de DPC e que a diferença entre formação e DPC seja bem esclarecida perante todos os profissionais: o DPC não corresponde apenas a formação formal concedida a indivíduos mas sim um **processo amplo, abran-**

**gente e global de manutenção e renovação de competências básicas.** É fundamental uma boa exposição deste conceito, aconselhando-se a realização de uma conferência, um conjunto de palestras ou até mesmo um “dia aberto às atividades de DPC” onde possa ocorrer uma mostra das inúmeras formas que as atividades de DPC podem tomar. **O importante é que o empregador seja criativo e dinâmico, atraindo todos os profissionais da organização a envolverem-se no DPC.**

Como o processo de DPC é cíclico, as análises e revisões são feitas anualmente com o objetivo de gerir da melhor forma possível o desempenho e o desenvolvimento dos profissionais. Aliás, simultaneamente com a implementação e revisão da política de DPC, já se começa a desenrolar o ciclo de DPC na empresa. Na verdade, quando se afirma nessa política que se deve fornecer um resumo de todas as atividades de DPC relevantes, essas compreendem: a identificação das necessidades individuais de formação através de um sistema de gestão de desempenho, a manutenção dos registos de DPC, o compromisso para um mínimo de 5 dias de DPC, em média, por engenheiro / técnico por ano, o processo de orientação, a avaliação do impacto do DPC e a partilha de informação / gestão de informação.

As etapas do ciclo de DPC são descritas de seguida, bem como as boas práticas que o empregador deve seguir para melhorar a qualificação dos seus recursos humanos.

## ➤ 2º PASSO – APLICAÇÃO DO CICLO DE DPC DE GESTÃO DE DESEMPENHO NA EMPRESA

### Etapa 1 – Rever/Analisar

A etapa inicial do desenvolvimento profissional contínuo dos profissionais começa com a partilha de expectativas entre empregador e funcionários. Nesta fase de rever e analisar as necessidades, é imperioso que se estabeleça uma cultura na qual os profissionais assumem a responsabilidade pelo melhoramento contínuo dos processos comerciais da empresa e das suas próprias competências. O processo da gestão de desempenho é conjunto, entre diretores e funcionários.

Como o processo de DPC é cíclico, aconselha-se a **realização do processo de avaliação de desempenho em simultâneo com o processo de identificação de necessidades formativas.** Deste modo, para que o sistema de desenvolvimento de competências e gestão do desempenho seja implementado de forma clara e bem estruturada, **é aconselhável uma revisão anual de desempenho de todos os profissionais,** possibilitando a identificação dos meios de DPC para responder às necessidades formativas consequentemente identificadas.

Considera-se obrigatório a revisão e a avaliação das necessidades específicas que, acompanhadas de um processo global de análise de necessidades de formação, conduz ao estabelecimento de **planos de DPC individuais de todos os profissionais.**

Deste modo, as revisões/análises de desempenho devem ser efetuadas de **modo formal e documentadas por um supervisor.** Note-se que só **supervisores com formação apropriada** é que estarão aptos a realizar as avaliações e que é sua obrigação **informar os formandos da data e do propósito** das revisões de desempenho, bem como o envio de um **formulário de avaliação** para consulta e preenchimento.\*

Nesse formulário, o formando deverá responder às questões colocadas para posteriormente o supervisor analisar e avaliar os objetivos definidos, bem como estabelecer novos objetivos específicos. Assim,

esse documento deverá ser uma fonte de informação sobre os **objetivos individuais, identificando as lacunas de conhecimento ou de habilitações, inquirindo sobre as competências que cada indivíduo possuiu e quais as que irá requerer no futuro**, com base nos objetivos de toda a organização.

O supervisor deverá rever o formulário, analisar toda a informação, avaliá-la e desenvolver comentários resumidos antes da reunião de avaliação.

Em seguida, durante a **reunião de avaliação** e identificação de necessidades, os objetivos propostos pelo formando e os apontados pelo avaliador são discutidos, podendo o formando justificar as suas opções. Considera-se vantajoso debater com o profissional (durante a avaliação) se este gostaria ou se tem necessidade de obter **orientação com mentor**, normalmente um profissional mais velho e com bastantes conhecimentos tanto formais como empíricos. Se aplicável, pode ainda ocorrer o caso em que a questão passaria por saber se ele próprio obteria benefícios se fosse mentor.

Por outro lado, o **supervisor deverá ainda identificar** a frequência com que se deve realizar formação para colmatar as falhas – se é o caso de uma formação **Periódica** ou **Pontual** (motivada por **impulso interno** ou **externo**) - e qual é a orientação inerente a cada necessidade formativa – se a formação tem o carácter de **qualificação ou promoção**, de **aperfeiçoamento profissional**, de **especialização**, de **reciclagem/atualização** ou de **reconversão profissional**. Todos estes são fatores decisivos na etapa 2, ajudando a definir prioridades na elaboração do plano e na escolha do carácter físico das formações.

Note-se que nesta área de identificação de necessidades e de análise e revisão de desempenho seria relevante a existência de um **Quadro de Competências da empresa**, integrado em todos os processos empresariais. Permitiria informar todos os profissionais das **capacidades atualmente disponíveis dentro da organização**, conferindo a possibilidade de as pessoas incrementarem os seus conhecimentos de competências básicas e praticá-las, passando de um nível de principiantes para um nível independente e depois, idealmente, até à especialização.

Por outro lado, a direção pode igualmente “planear, acompanhar e monitorizar a eficácia da gestão do desempenho, sucessão e planeamento de carreira, recrutamento, organização de equipas de projeto, aprendizagem e desenvolvimento”.

Contudo, aconselha-se que esse quadro de competências seja **revisto** de modo a que consiga acompanhar as oscilações de mercado e de tecnologias.

Posteriormente à realização da reunião de avaliação, o **supervisor deverá reunir os comentários dos engenheiros com os dos diretores** e elaborar um **formulário/tabela para registar toda a informação recolhida durante a avaliação**. Em seguida, considera-se relevante que o supervisor envie uma versão desse formulário para o formando ler e aprovar o descrito (o documento serve para comprovar que todos os termos da análise e avaliação são aceites por ambas as partes). Note-se que se for necessário editar algum conteúdo, é possível marcar reunião com o formando para discussão.

Torna-se imperioso que o **supervisor assine o formulário de avaliação** de seguida e o **envie para o departamento de recursos humanos**.

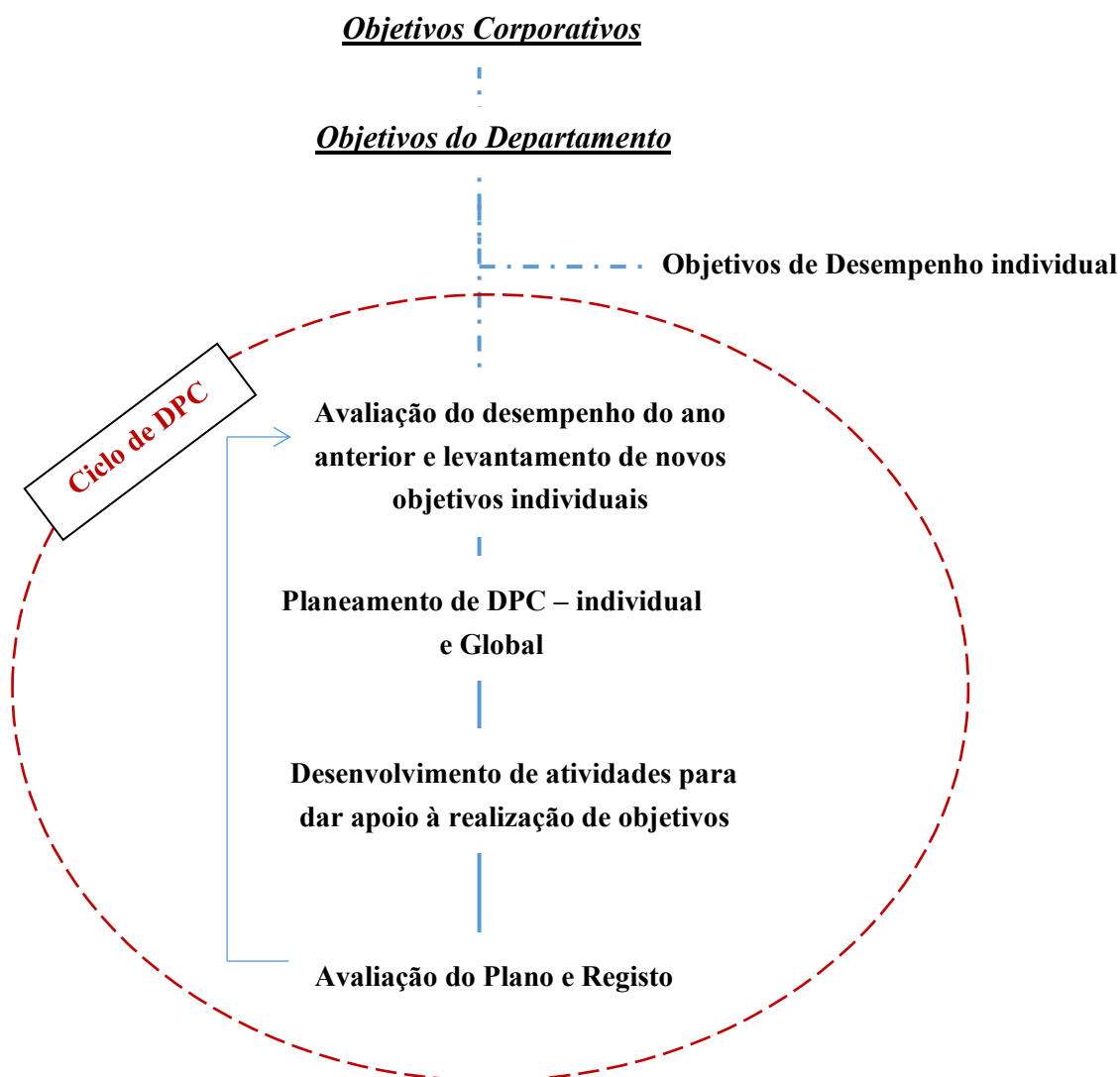
Por último, após a realização da avaliação e identificação das necessidades formativas de todos os funcionários, o supervisor tem de organizar toda a informação relativa às necessidades de formação

continua desse departamento. Aconselha-se a utilização de uma **folha de cálculo geral** com os nomes dos funcionários numa coluna e os requisitos de DPC identificados noutra correspondente. Desta forma, a organização descrita traduz o compromisso que o supervisor tem para com o DPC dos funcionários, facilitando a monitorização, o planeamento futuro das atividades de DPC, a realização de orçamentos, a elaboração de relatórios, etc.

Nesta primeira etapa, os únicos registos necessários são da responsabilidade do supervisor/avaliador/auditor – tal como descrito anteriormente, sugere-se a elaboração de uma **Matriz de DPC geral** para toda a organização (produzida no fim de cada ronda de revisões de desempenho dos funcionários).

Note-se que, tal como é esquematizado de seguida, é necessário ter em conta os objetivos da organização para delinear e identificar os objetivos de desempenho individuais (de cada profissional). Contudo, os objetivos de cada departamento variam bastante. A divisão da elaboração de matrizes de DPC por departamentos pode facilitar o processo de DPC em alguns casos, por exemplo de contenção de custos, possibilitando a escolha da área funcional/departamento com maior prioridade e relevância, caso seja impossível facultar a totalidade das formações.

Deste modo, o supervisor pode recorrer ao desenvolvimento de **Matrizes de DPC geral para cada departamento** e só obter a partir dessas a **Matriz de DPC geral da organização**.



**Figura 37 – Esquema representativo da estrutura dos objetivos relacionados com o processo de DPC empresarial**

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado o **preenchimento das folhas: Formulário a enviar pelo supervisor ao formando - antes da reunião de avaliação, o formulário a preencher pelo supervisor no momento e após a reunião de avaliação e a Matriz de DPC Geral para toda a organização, correspondentes à etapa III da Secção 2 dos anexos.**

Note-se que as folhas de registo da **etapa I e II da Secção 2** já devem ter sido preenchidas no início do ano civil com o objetivo de se iniciar a implementação da política de DPC na empresa.

\*Atualmente, a revisão e a análise de desempenho e de levantamento de necessidades específicas de formação podem ser realizadas recorrendo não apenas a um supervisor e/ou completadas pela ação de mais intervenientes além do supervisor. Designada por **Revisão de Desempenho de 360°**, este processo engloba a contribuição da análise de vários avaliadores, desde supervisor, clientes e colegas à realização de autoanálise, relatórios diretos, etc. Sintetizando, as opiniões partem de diversas fontes, podendo incluir a pessoa a quem o indivíduo avaliado reporta, as pessoas que a eles reportam, os colegas (colegas da equipa ou outros na organização) e clientes internos e externos. Todos os elementos que entraram em contacto com o processo realizado pelo avaliado têm um contributo na análise e avaliação do seu desempenho. Normalmente essas opiniões são fornecidas através do preenchimento de questionários, preferencialmente com carácter anónimo.

Atualmente, cada vez mais diretores de empresas se têm vindo a aperceber do valor das diferentes opiniões que podem ser obtidas e o seu grande contributo para o desenvolvimento da empresa e do profissional, especialmente porque além da obtenção de uma visão global, em todos os níveis, obtém uma visão mais aproximada das pessoas e com menos parcialidade do que uma avaliação efetuada unicamente por um avaliador.

Por último, aconselha-se a incorporação considerável de Tecnologias de Informação ao nível das avaliações, tanto de uso individual por parte de um só avaliador, como num **sistema de avaliações online**.

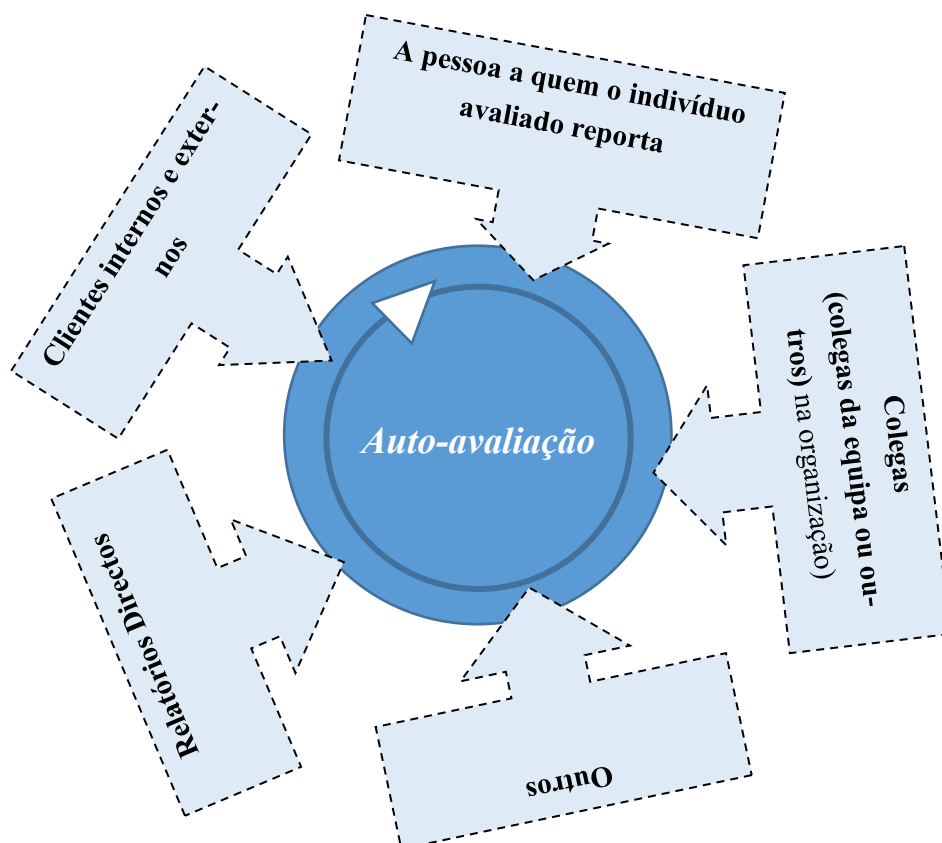


Figura 38 - Esquema representativo do Modelo de Avaliação de Desempenho: “Revisão de Desempenho de 360°”

## Etapa 2 – Planear - Elaboração do Plano de DPC

Com o intuito de garantir a manutenção das competências chave de acordo com os objetivos da organização, esta etapa é considerada fulcral na futura eficácia da aplicação das atividades de desenvolvimento profissional contínuo dos profissionais.

Deste modo, depois de identificadas, analisadas e revistas as necessidades de formação específicas e individuais, combinadas com um processo global de análise das necessidades de formação, o **núcleo de DPC da empresa necessita de acordar e estabelecer planos de DPC individuais** com os profissionais. Note-se que os planos de DPC individuais têm de ser elaborados sabendo que estão envolvidos num **Plano global de Formação da Organização**. A comissão interna deverá debater e acordar o prazo, os resultados esperados e o nível de prioridade para cada elemento do plano de DPC com cada funcionário. O profissional pode ser interrogado sobre as preferências do carácter físico da formação mas a **decisão final do supervisor deverá ter em maior consideração a existência ou não de recursos financeiros específicos** para as atividades iniciadas pelo departamento de DPC e a **orientação de cada formação** (descritas na etapa anterior - reciclagem de conhecimentos, reconversão, aperfeiçoamento, etc).

Em seguida, com recurso à matriz de DPC geral para toda a organização produzida no fim das revisões de desempenho do pessoal, o supervisor elabora os planos de DPC individuais e o plano global de formação da empresa.

Com a indicação dos novos objetivos/metastas bem como as áreas a melhorar, o plano de DPC individual deve ser um documento que se apresenta disponível para consulta por parte do formando. Muitas vezes, é precisamente este plano elaborado pelo supervisor que serve de base para o início da aprendizagem do formando com um mentor/orientador.

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado o **preenchimento das folhas dos Planos Individuais de Formação e o Plano Global da Organização, folhas da etapa IV da Secção 2 dos anexos**.

## Etapa 3 – Agir – Desenvolvimento de Atividades de DPC

Nesta etapa, o empregador deve verificar e acompanhar o envolvimento dos profissionais nas formações. Apesar de **não ser obrigatória a participação, por parte do formando, nas atividades de DPC**, o empregador deve verificar se está a cumprir a sua obrigação: fornecer as 35 horas anuais de formação aos seus funcionários e se todas as atividades de DPC planeadas (mesmo ultrapassando essa carga horário de 35 horas) estão a ser disponibilizadas. Note-se que neste âmbito de obrigatoriedade, por parte do empregador, de fornecer uma carga horária específica de formação, se aconselha a leitura integral dos artigos nº131 ao nº134 do Código de Trabalho para correta aplicação do código.

Nesta altura poderão surgir algumas questões sobre a vontade dos formandos em participar em **outras atividades que não estavam planeadas ou trocar de atividade pela necessidade de uma formação pontual externa** (ex: a necessidade de realizar formação em técnico de segurança em obra ou formação num *software* essencial para a gestão de uma obra, imposta por um cliente estrangeiro). Assim, é necessário fazer ajustes recorrentes ao planeamento (se possível) e, por vezes, ainda ajustar o número de horas de formação do formando: as horas de formação extra podem acontecer mas é necessário descontar já nas 35 horas obrigatórias do ano civil seguinte. É importante o controle, registo e negoci-

ação nesta fase de realização de atividades de DPC, tentando encontrar a melhor solução para ambas as partes, diretores e funcionários.

Dependendo do carácter físico da formação, **o empregador deverá disponibilizar todos os meios necessário para o bom funcionamento das atividades planeadas**. A natureza dos formadores é outra questão a resolver, decidindo para cada tarefa com carácter presencial a existência de um formador interno, externo ou até misto, alternando ao longo da duração total da formação. Para as atividades exigidas, considera-se relevante mobilizar os orientadores e/ou mentores (entrar em contacto com entidades, se necessário, ou profissionais com experiência nessa área), disponibilizar as senhas de acesso a plataformas ou sistemas internos de avaliação para a concretização de algumas atividades, disponibilizar uma sala/gabinete ou um local apropriado para sessões formativas presenciais, disponibilizar computadores capazes de funcionar com *softwares* avançados, em linha com a totalidade da turma, durante a realização de palestras/formações e o ajuste dos horários para os casos em que é necessário que os formandos se ausentem para se deslocarem a entidades formadoras.

Quer seja presencial ou à distância, o empregador deverá verificar se os formandos receberam certificados de participação, de aquisição de competências e/ou de notas de avaliação de cursos/módulos. É imprescindível que os responsáveis pelo DPC os arquivem junto do processo individual de cada profissional, sendo um documento importante para a contabilização de horas formativas efetivamente gastas, para a contabilização de créditos (se for o caso) e para a avaliação das atividades, a etapa seguinte.

Com o objetivo de difundir o **conhecimento tácito**, nas fases finais desta etapa mas ainda nela incluída, a comissão interna ou até o próprio empregador, pode **incentivar a realização de atividades de “partilha do conhecimento”** para difundir os conhecimentos adquiridos nas ações de formação por mais elementos da organização. Além do benefício económico para as empresas, esta atividade permite reforçar as relações entre os diversos profissionais e valorizar os indivíduos que transmitem e partilham o seu conhecimento. Essa partilha pode ser sob a forma de palestra, uma formação ou um curso. Este tipo de atividade é considerado atividade de DPC e pode ser **incorporada no plano de DPC do ano em questão ou no ano civil seguinte**. Note-se que esta é uma atividade extremamente benéfica para o empregador e para os profissionais, aconselhando-se, assim, vivamente a sua elaboração no âmbito de DPC empresarial.

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado, **junto dos processos individuais, o arquivamento online dos registos de formação. Ler informação relevante disponibilizada na etapa V da Secção 2 dos anexos.**

Relativamente aos registos das atividades de DPC, podem ser utilizadas três abordagens: o **Sistema em Papel**, a **Aplicação de Software** ou o **Sistema Híbrido**.

O **Sistema em Papel** aconselha-se a que seja utilizado apenas em **empresas de pequena dimensão**. Todos os **requisitos de formação** e os **registos das ações formativas** realizadas devem ser **documentados em papel** e anexadas ao processo individual de cada formando, numa pasta disposta com separadores. Estas pastas devem ser guardadas em local seguro e apenas alvo de consulta do respetivo profissional.

Contudo, atualmente, o tempo e os recursos investidos na gestão dum sistema baseado em papel não são comportáveis, especialmente por empresas de média e grande dimensão.

O **Sistema Híbrido**, por outro lado, ainda é muito utilizado nas empresas atuais (pequenas e médias). A sua composição inclui o formato em papel complementado por ferramentas informáticas para o acompanhamento desses dados, por exemplo o uso de folhas de cálculo de Excel. Assim, os **requisitos**

de formação são documentados no computador e os registos de formação nas duas formas, no computador e normalmente num documento em papel para registar as assinaturas de aprovação necessárias. Os certificados de participação e notas de avaliação devem arquivados em pastas com separadores e/ou digitalizados para um sistema informático.

Deste modo, este sistema privilegia o uso do computador no máximo de funções possíveis mas ainda depende do papel como suporte de acompanhamento oficial.

Por um lado, as ferramentas informáticas requerem um investimento limitado e são um formato bastante flexível para acompanhar todo o processo de DPC, sendo que o *Excell* pode ser ligado em rede para que intervenientes de diferentes lugares consigam introduzir dados numa folha de cálculo única (e a atualização seja mais rápida, eficaz e bem sinalizada para todas as pessoas).

Contudo, é necessário conseguir gerir e sincronizar os dois sistemas, um processo que pode não funcionar da melhor forma se o volume de trabalho aumentar exponencialmente em papel (ou por exemplo, se passarem a ser requeridas as assinaturas do formando e da pessoa que verifica a formação em todos os documentos).

O sistema de Aplicação de *Software* inclui o uso de ferramentas de controlo da formação e módulos de registo, tudo num Sistema de Gestão da Aprendizagem Integrado na empresa. Este modelo em análise, quando aplicado, deve permitir: que se efetue continuamente análises de lacunas entre o DPC requerido e o concluído, deve permitir que o formando consulte os seus registos e planos de DPC, deve atribuir automaticamente as tarefas de desenvolvimento e formação com base na análise de lacunas, tem de admitir a introdução de assinaturas eletrónicas, deve fornecer relatórios em tempo real e deve dar início automaticamente à formação requerida com base nas alterações dos documentos. Porém, o programa necessita que o profissional introduza os dados.

A utilização deste sistema tem tido cada vez mais adesão, uma vez que, o volume de papel utilizado durante os processos é drasticamente reduzido e o tempo inerente a cada atividade de processamento é diminuído. Atualmente, este sistema é considerado o mais recomendado para médias e grandes empresas. Note-se que o investimento inicial é maior e pode exigir a criação de um mecanismo de cópias de segurança dos sistemas.

Perante os sistemas apresentados, cabe ao empregador escolher o que mais se adapta à sua organização. O assunto deve ser debatido com a comissão interna de DPC e ter em conta a capacidade de gestão instalada.

#### **Etapa 4 – Avaliar o plano de DPC desenvolvido e os conhecimentos adquiridos**

Antes de mais considera-se relevante salientar que a avaliação do plano desenvolvido deve ser realizada ao longo da sua aplicação, ou seja, durante todo o processo. Os empregadores não devem considerar a avaliação apenas uma etapa final do DPC: aconselha-se uma verificação periódica do progresso de cada plano, através da realização de controlos temporários (a realizar em simultâneo com a etapa anterior – durante o desenvolvimento das atividades). As reuniões 1-2-1 breves e regulares entre um diretor e um profissional são uma boa maneira de verificar o progresso. Sugere-se ao empregador que incentive o formando a liderar essas reuniões, passando o diretor a ser apenas um



**auditor, ouvindo mais do que falando.** Qualquer questão realizada pelo diretor deve conferir abertura suficiente para uma discussão, permitindo ao profissional fornecer a totalidade das informações desejáveis, num diálogo exploratório. Assim, o formando pode fornecer provas (orais ou escritas) do progresso do seu plano de DPC.

Contudo, o principal objetivo desta etapa final é **avaliar e analisar todo o processo de DPC implementado.** O **plano de DPC**, depois de ser desenvolvido, precisa de ser **monitorizado e revisto**, ao mesmo tempo que as **necessidades de formação**, sempre com o objetivo de melhorar o processo de desenvolvimento profissional contínuo. A comissão interna de DPC necessita de verificar se os sistemas de DPC que implementou realmente funcionaram e se não, o porquê de isso ter acontecido. O **levantamento de questões** como: *os funcionários estão a frequentar os cursos em que se inscreveram? não? Os horários não foram bem definidos? O carácter físico da formação dificultou a adesão? Será que foi pelo facto de a natureza do formando ser interna? Ou externa? Surgiram muitas formações pontuais, motivadas por impulso externo?* são extremamente **relevantes e aconselha-se a que sejam colocadas** pelo empregador.

Por outro lado, além dos sistemas, é igualmente necessário **verificar se os conteúdos lecionados nas atividades desenvolvidas conseguiram preencher as lacunas do conhecimento ou de competências que se tinham identificado.** Note-se que os obstáculos e as dificuldades encontradas são o fator-chave para a melhoria contínua das atividades prestadas pela comissão de DPC: só se consegue suprimir ou ultrapassar algo que se conhece...é preciso errar para aprender. E é precisamente nesta etapa que **todo o processo de implementação de DPC é melhorado.**

Tanto ao nível de sistemas como de conteúdos, é necessário registar toda a informação obtida. Deste modo, considera-se imperioso realizar uma **folha de avaliação das atividades de DPC**, registando para cada uma os pontos positivos, os pontos negativos, as possíveis formas de resolução e de melhoramento e a resposta a várias questões pertinentes, bem como a reflexão do formando sobre a possibilidade de realizar mais formação nas áreas desenvolvidas, num plano a 12 meses posteriores (relativo ao ano civil seguinte). É de extrema importância o registo, por parte da comissão interna, do número de créditos acumulados por parte do formando ao longo do plano de DPC desenvolvido.

Como registo de conclusão desta etapa, deve ser efetuado o **preenchimento das folhas da etapa VI – Ficha de Controlo temporário a realizar em reuniões 1-2-1 e Avaliação Final do Plano de DPC desenvolvido – conteúdo lecionado e parâmetros de formação, da Secção 2 dos anexos.**

#### iv. AVALIAÇÃO DO IMPACTO E DA EFICÁCIA DO DPC

Considerando que uma empresa conseguiu implementar uma metodologia de DPC correta e estruturada, seguindo as boas práticas sugeridas, **a Engineers Ireland aconselha a Avaliação do Impacto e da Eficácia da Formação através da Aplicação do Método dos Casos de Sucesso (SCM).**

A dificuldade na gestão de dados e na elaboração de relatórios por parte dos avaliadores tornaram os vários métodos existentes de avaliação do impacto bastante obsoletos e/ou mal aplicados na prática empresarial. A procura de soluções alternativas levou ao aperfeiçoado, por *Robert Brinkerhoff*, do Método dos Casos de Sucesso, um método considerado mais simples de aplicar e com maior eficácia de resultados obtidos. Tem por base estudos de casos reais e a utilização de relatos de histórias em concreto, permitindo à empresa que o aplica, obter informação credível acerca do sucesso de uma determinada atividade/iniciativa de aprendizagem posta em prática.

Deste modo, este método engloba **duas** componentes principais:

**1) Um inquérito para identificar um pequeno número de casos de sucesso;**

Este passo é normalmente realizado com o auxílio de um inquérito de 3-5 pontos em que os participantes, através de um questionário de autoavaliação, referem se estão ou não a utilizar os métodos e as atividades de aprendizagem e que resultados estão a obter.

Note-se que **não** se considera imprescindível a realização de um inquérito com essa estrutura, sendo possível e igualmente vantajosa a **utilização dos formulários de avaliação final dos planos de DPC desenvolvidos** na etapa 4 apresentada anteriormente. Basta analisar e avaliar as respostas dadas individualmente pelos formandos e seleccionar um pequeno número de casos com maior sucesso em que as competências-alvo tenham sido atingidas e em que as tipologias de formações propostas tenham ajudado a obter os resultados esperados (ou ainda melhor do que tinha sido planeado).

**2) Entrevistas complexas para verificar a natureza deste sucesso, incluindo fatores críticos de sucesso** - Uma amostra aleatória de pessoas com mais e menos sucesso é entrevistada para analisar com mais profundidade a sua experiência.

Depois de seleccionado o pequeno número de casos a analisar, a experiência de cada um desses formandos é analisada com profundidade, bem como o âmbito e a natureza exata do **sucesso** obtido por cada um deles. Vários pontos-chave são analisados, tais como: o tipo de aprendizagem que utilizaram, em que datas, qual a duração exata da atividade, como decorreu, etc. Em termos de resultados obtidos, é relevante avaliar em que medida são valiosos (financeiramente, em experiência, em contactos, etc).

Um grupo aleatório de pessoas com menos sucesso é igualmente entrevistado para analisar por que foram incapazes de utilizar ou de beneficiar do programa de DPC, para assim determinar a natureza exata e o âmbito do seu **insucesso**.

Note-se que é importante que **existam provas para fundamentar a reivindicação de sucesso ou fracasso**.

Deste modo, o **Método dos Casos de Sucesso** procura determinar o melhor que uma iniciativa de DPC está a produzir, comunicando os resultados do Estudo de Casos de Sucesso sob a forma de “**narrativa**”: o avaliador “seleciona os exemplos mais descritivos e ilustrativos de sucesso alcançados pelo programa, que documenta em poucas histórias breves mas ilustrativas”. No final, esta avaliação do impacto e da eficácia do DPC fornecido pela empresa melhora a formação futura e aumenta a capacidade de resposta da empresa às necessidades comerciais emergentes.

### C. PARTE 3 - PERSPETIVA DAS ORGANIZAÇÕES PROFISSIONAIS

#### i. INTRODUÇÃO

As ligações dos indivíduos a organizações profissionais e científicas são de extrema importância no mundo tecnológico em que vivemos, numa sociedade profissional onde a competitividade é soberana. Na busca incessante da valorização de competências individuais, as organizações têm a obrigação de ajudar os profissionais a estabelecer prioridades, metas e objetivos que contribuam para um desenvolvimento contínuo das suas capacidades. O seu papel fundamental passa pelo incentivo e pela demonstração da importância da adesão dos profissionais à metodologia de DPC, assegurando-lhes uma das maiores vantagens competitivas: a qualificação atualizada de cada um.

As organizações líderes estabelecem cada vez mais ligações com organizações profissionais e científicas, ambicionando a atualização das suas práticas, com base em tecnologias emergentes, no uso das melhores práticas da indústria e na realização de colaborações com as melhores associações. O exemplo do programa de Acreditação de Boas Práticas de DPC, proposto pela *Engineers Ireland*, é o exemplo perfeito de cada uma das empresas envolvidas tentarem desenvolver novas e reforçadas estruturas profissionais (com planos de formação para os funcionários), elevar o perfil público da empresa e ganhar credibilidade perante os clientes, funcionários, colaboradores e todas as outras empresas do mesmo sector.

O conhecimento do mercado de determinada indústria e a possibilidade de aumentar as competências técnicas são os benefícios que resultam da variedade de vínculos que uma organização pode estabelecer. “Todas as organizações profissionais, fornecedores especializados, instituições de formação, agências de transferência de tecnologia, clientes chave, associações comerciais e fóruns web especializados oferecem a oportunidade de aproveitar os últimos avanços tecnológicos”.

A ligação com organizações profissionais e científicas serve exatamente para atingir esses objetivos, assegurando constantemente que a organização líder está “aberta” para o exterior.

#### ii. PROCESSO DE DPC FORNECIDO PELAS ORGANIZAÇÕES – METODOLOGIA

A contribuição das organizações profissionais e científicas para o desenvolvimento profissional do indivíduo consta desde a realização da primeira etapa do seu ciclo de DPC, compreendendo e acompanhando a análise/revisão, o planeamento, o desenvolvimento de atividades e a avaliação e registo do DPC. Note-se que para esse acompanhamento, as organizações devem **criar um Código DPC para uso dos novos profissionais registados na organização**, ou seja, devem disponibilizar um documento com todas as medidas necessárias que os iniciantes devem tomar para manter e aprimorar as suas competências através do seu desenvolvimento profissional contínuo (pode tomar-se como exemplo o código criado pelo *Engineering Council*). Igualmente eficaz é a criação de um **guia “passo-a-passo” para o profissional progredir na carreira e registar o seu Desenvolvimento Profissional Contínuo**. São registos semelhantes na sua estrutura, embora este último seja mais detalhado e intuitivo na sua utilização, fazendo acompanhar-se de folhas de registo prontas a serem preenchidas pelo profissional (pode tomar-se como exemplo o Guia para o desenvolvimento profissional contínuo elaborado pelo *Institution of Civil Engineers*).

Num mundo profissional extremamente dependente da tecnologia em que o profissional se desenvolve, a **criação de uma área respeitante ao DPC na plataforma online da organização** é considerada de extrema relevância, sendo um local destinado à apresentação e compilação de documentos referente

ao desenvolvimento profissional contínuo dos indivíduos. Além dos documentos já referidos, aconselha-se a disponibilização de **documentos explicativos do ciclo de DPC** com **informação detalhada das vantagens associadas**, de um **documento onde constem descritas as atividades que podem ser consideradas atividades de DPC** e ainda **folhas de registo que cada profissional deve preencher** (anualmente) e submeter à organização, com o intuito de comprovar o seu envolvimento e compromisso com o processo de DPC (pode tomar-se como exemplo as fichas de registo fornecidas pelo *Board of Engineers of Malaysia*).

Deste modo, sintetizando, considera-se importante a tentativa de alcançar, por parte das organizações profissionais, algumas boas práticas com o objetivo de aumentar as qualificações e fomentar o desenvolvimento contínuo dos seus membros profissionais:

- ✓ Sensibilizar os profissionais para as necessidades e os benefícios da aprendizagem individual contínua;
- ✓ Promover atividades que contribuam para o DPC dos profissionais (divulgá-las pelos seus membros);
- ✓ Garantir a qualidade da oferta formativa com interesse para os seus Membros (por exemplo o sistema OE+AcCEdE, criado pela Ordem dos Engenheiros, que permite que as entidades formadoras (no âmbito das áreas vocacionadas para os interesses dos engenheiros) solicitem a acreditação das suas ações de formação);
- ✓ Estabelecer protocolos com diversas instituições e empresas, que permitam conceder benefícios aos profissionais;
- ✓ Desenvolver metodologias para certificar o desenvolvimento profissional contínuo dos indivíduos, ao longo de toda a sua carreira;
- ✓ Estimular cada profissional a obter títulos profissionais (por exemplo, no caso da *Engineers Ireland*, que estimula o engenheiro a obter o título de “Engenheiro acreditado”);
- ✓ Estimular os profissionais a publicarem os seus trabalhos em publicações profissionais e a apresentarem dissertações em seminários/palestras de organismos científicos;
- ✓ Vincularem-se com instituições do ensino superior;
- ✓ Fornecer constantemente informação sobre pesquisas, estudos de comparação e inovação na área específica da organização profissional (por exemplo a revista da Ordem dos Engenheiros “*Ingenium*”);
- ✓ Desenvolver um modelo de valorização e qualificação das competências profissionais do indivíduo (por exemplo, o âmbito e o objetivo do projeto *Valorie* da Ordem dos Engenheiros).

# 6

## CONCLUSÕES

### 6.1. SÍNTESE DAS CONCLUSÕES OBTIDAS

A pesquisa efetuada ao longo desta dissertação, no âmbito da **caracterização da formação contínua dos profissionais** e da **quantificação dos benefícios** que lhe estão associados, nomeadamente no **aumento da produtividade de cada sector**, permitiu obter algumas conclusões que se considera relevante mencionar:

- Com o objetivo de demonstrar o compromisso do profissional em alcançar os seus objetivos formativos, ultrapassar as lacunas no conhecimento e, conseqüentemente, progredir na carreira, a **utilização do ciclo de DPC** revelou-se uma ferramenta chave para essa melhoria. As quatro etapas essenciais e a elaboração dos registos que lhe estão associadas, apresentam-se como o caminho mais certo a seguir por cada indivíduo que ambicione o sucesso profissional;
- A alta qualificação dos profissionais e a sua constante atualização, apresentam-se como as principais **vantagens competitivas que o DPC oferece aos empregadores**;
- No âmbito da formação dos engenheiros, em Portugal, concluiu-se que os maiores esforços têm vindo a ser realizados pela Ordem dos Engenheiros, com o desenvolvimento do **Sistema de Acreditação da Formação Contínua - OE+AcCEdE®** (as entidades formadoras solicitam a acreditação das suas ações de formação e obtêm, ou não, o símbolo de qualidade da ordem) e o facto de a OE ser membro fundador da ENAEE (Rede Europeia para a Acreditação da Educação da Engenharia) e uma agência **EUR-ACE** (é uma ordem com autoridade para conceder Marca Europeia de Qualidade), avaliando a qualidade dos programas de Engenharia em Portugal. Além do exposto, o contacto com diversas entidades formadoras e a disponibilização de listas de formação relevantes para cada área da engenharia permite uma escolha diversificada e específica, consoante as preferências de cada profissional.

Por último, uma outra vantagem reside no facto de a **formação disponibilizada trazer benefícios a nível de progressão de carreira do engenheiro**, sendo **uma mais-valia no momento de atribuição de níveis mais elevados na carreira**: níveis de qualificação de Membro Sénior e Membro Conselheiro, bem como o título de Especialista.

Analisada a oferta formativa *online* na área da construção, tanto a nível nacional como internacional, considerou-se relevante salientar:

- A nível internacional, a **Engineers Ireland** (uma associação profissional irlandesa para engenheiros e técnicos) é a **principal referência na área do desenvolvimento profissional contínuo dos engenheiros**. O modelo de excelência por eles desenvolvido, uma associação de uma política de boas práticas às atividades de formação e desenvolvimento profissional contínuo, traduz **um modelo pioneiro que as empresas que procuram a acreditação devem seguir**.

Uma prova dessa valorização internacional, é o envolvimento, em Portugal, da empresa EDP no programa desenvolvido pela *Engineers Ireland* com o objetivo de obter o “Certificado de Acreditação do Quadro de Boas Práticas de DPC” pelo desempenho na área de Desenvolvimento Profissional Contínuo dos seus engenheiros e técnicos.

- Terminada a pesquisa sobre plataformas *online* disponibilizadoras de atividades de formação contínua, **concluiu-se que essa oferta é maioritariamente estrangeira, com especial enfoque no Reino Unido e nos Estados Unidos** (*Building.co.uk*, *ICE- Institution of Civil Engineers* e a *American Society of Civil Engineers – ASCE*).

Na tentativa de definir e atribuir qualificações possíveis obtidas através da formação *online*, constatou-se que:

- No âmbito das **qualificações obtidas** nas atividades de DPC, demonstrou-se que ainda existe um longo caminho a percorrer. A nível internacional, a quantificação das horas de formação realizada é fornecida em *Continuing Education Units* (CEUs) ou em número de horas de desenvolvimento profissional – PDHs, ou seja, verificou-se que **não existe um sistema universal de classificação**, o que dificulta, por vezes, o registo dessas atividades. A nível nacional, a forma como as qualificações são atribuídas depende do sistema de qualificações nacional, sendo que esses variam, igualmente, em todo o Espaço Europeu. Contudo, há que referir os sistemas de créditos existentes: **ECTS** para o ensino superior e **ECVET** para o ensino e formação profissionais como unidades de medida geralmente utilizadas. Porém, **concluiu-se que, infelizmente, a interface entre os dois sistemas ainda não é suficientemente permeável** e as diferentes profissões têm culturas e subculturas diferentes, com um carácter extremamente nacional. Atualmente, na Comissão Europeia, a discussão sobre **as relações entre os sistemas europeus de crédito está em curso**, tentando atingir a maior clareza sobre o uso de créditos para DPC.
- Os inquéritos de formação profissional contínua (CTVS), realizados pela Comissão Europeia, **revelam que a preocupação da Europa com a formação contínua dos indivíduos tem vindo a aumentar** ao longo dos últimos anos. Porém, esses inquéritos não se realizam todos os anos, sendo que os períodos de referência diferem de cinco anos, **dificultando a análise de resultados**. Além disso, o tempo para a disponibilização dos resultados é muito extenso e a facilidade de acesso aos relatórios globais é muito escassa.

A análise global realizada no capítulo 4, com o objetivo de relacionar a produtividade com a melhoria dos Recursos Humanos na construção, permitiu analisar quantitativa e qualitativamente o cenário formador, bem como todas as variáveis inerentes ao conceito de produtividade de uma indústria. Deste modo, considera-se imperioso referir que:

- Durante a **análise quantitativa** do impacto da formação na produtividade da construção em Portugal, com o estudo da **percentagem de população ativa** (entre os 25 e os 64 anos) que **participou em alguma forma de formação** em qualquer sector empresarial, concluiu-se que essa percentagem **aumentou a partir de 2008**, com um **crescimento acentuado a partir de 2011**;
- No sector da **construção**, a partir de **2010/2011**, constatou-se que a **falta de investimento público no sector** (consequência da oscilação económica e financeira da Europa) **resultou numa quebra do volume de negócios e no número de pessoal ao serviço**. Todavia, demonstrou-se que a **produtividade aparente do trabalho aumentou** a partir dessa data, revelando que **cada trabalhador se tornou mais produtivo**. Com os dados fornecidos pelo PORDATA

e pelo EUROSTAT, a **qualificação dos intervenientes na construção foi uma solução encontrada** para aumentar a produtividade: **a percentagem de empresas formadoras de construção aumentou significativamente entre 2005 e 2010** – entre o período imediatamente anterior e no decurso do aumento da falta de investimento no país. **O número de empresas formadoras passou de 45% do total de empresas na construção, em 2005, para um valor de 65% de empresas formadoras no total de empresas na construção, em 2010.**

Verificando-se a mesma conjuntura após 2010, com melhorias na disponibilidade/qualidade de entidades formadoras (e novas tecnologias e tipologias de formação) admite-se que o total de empresas formadoras tenha continuado a aumentar e, conseqüentemente o número de empresas que criaram um núcleo formador empresarial, com um plano de DPC definido.

- Durante a **análise qualitativa**, demonstrou-se que, com o **auxílio da curva da aprendizagem**, se um **indivíduo tiver formação sobre determinada área**, o tempo necessário para realizar uma tarefa pela primeira vez nesse âmbito é menor. Conseqüentemente, o **tempo necessário para encontrar uma duração ótima de realização da tarefa é diminuído**, não sendo necessário um número significativo de repetições.

Para **ilustrar essa demonstração de que a prática de formação resulta num aumento de produtividade**, recorreu-se ao relato de histórias de sucesso que mostram como os empregadores, de todas as dimensões e em todos os sectores, podem melhorar o desempenho, a competitividade, a produtividade e o acesso ao mercado através do esquema de empregadores com DPC acreditado (relatos reais retirados da *Engineers Ireland*);

- Como se considerou o estudo do cenário formador em Portugal e as conclusões obtidas um pouco limitadas (devido à falta de informação disponível e à ocultação de resultados internos por parte das empresas de construção), **tomou-se como exemplo o cenário de formação no sector da construção do Reino Unido. Concluiu-se que** a maioria dos empregadores cujos funcionários apresentam lacunas de competências **afirma estar a aumentar a atividade de formação para superar essas lacunas**. Os relatórios revelaram que **os empregadores consideram que a prática de formação é uma resposta à falta de competências e de produtividade dos trabalhadores atuais, salientando a formação como a resolução de problemas**. Aliás, constatou-se que **os principais fatores que atualmente limitam as vendas, a produtividade e a produção (outputs) na construção são a escassez de mão-de-obra e o fraco acesso a mão-de-obra qualificada**. Note-se que os dados disponíveis relativamente ao Reino Unido são mais atuais, fornecendo uma visão mais correta do cenário da formação. Assim, em **2016**, 67%, dos empregadores apontaram que a principal ação realizada para diminuir as falhas nas competências e aumentar a produtividade foi o aumento da atividade de formação, investindo mais dinheiro e mais tempo na formação dos funcionários, compreendendo ainda a expansão de programas de estágio.

Assim sendo, apresentou-se no capítulo 5 uma proposta de um **Guia de Boas Práticas para o Desenvolvimento Profissional Contínuo dos Recursos Humanos**, passível de ser utilizado numa perspetiva individual, empresarial ou por parte de organizações profissionais, organizado e estruturado com base nos critérios de acreditação em DPC de empresas da *Engineers Ireland*. **Concluiu-se que a aplicação das práticas** sugeridas implica esforço e dedicação por parte de todos os intervenientes, sendo um processo de implementação de uma política que exige rigor na gestão e organização de recursos. Tendo em conta todas as temáticas abordadas ao longo da dissertação, o cumprimento deste guia revelou ser uma ferramenta facilitadora da adoção de metodologias de DPC.

## 6.2. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

Terminada a dissertação, conclui-se que a temática da formação contínua é tão delicada quanto impenetrável, abrangendo um elevado volume de campos de informação (estatísticas, relatórios, processos de aplicação inerentes à gestão de cada empresa, sistemas de qualificação nacionais, incompatibilização dos sistemas de créditos europeus e estrangeiros, entre outros), carecendo ainda de muito estudo e desenvolvimento.

Para que se consiga um avanço do conhecimento nesta área e se alcance a transposição desta prática para o ramo da engenharia (especialmente a civil), é necessário que se prove a importância da formação contínua dos profissionais e se evidencie os imensos benefícios que dela resultam. O **primeiro passo exige a implementação de políticas e metodologias de DPC nas empresas**, seguida de pedidos formais a entidades competentes para obter a acreditação da empresa em Boas Práticas de DPC (seguindo o exemplo da EDP no projeto da *Engineers Ireland*). A **utilização do guia proposto nesta dissertação, acompanhado dos critérios e provas obrigatórias para acreditação pela *Engineers Ireland*** (ou outra entidade igualmente competente), podem ser a base desse pedido formal de acreditação. É necessário que as empresas estejam cientes dos benefícios da formação contínua demonstrados neste trabalho para que consigam decidir qual o grau de investimento financeiro necessário para a qualificação dos seus profissionais. Deste modo, é da responsabilidade da empresa, a gestão da proporção entre a importância dada à formação e o respetivo fundo associado, sendo imprescindível uma ponderação entre o investimento necessário nesta área de qualificação em detrimento de outras.

A **criação/desenvolvimento de um *software* de gestão da formação contínua** pode ser apontado como um desenvolvimento futuro, imprescindível para o avanço do processo de implementação de políticas de DPC em empresas. Este *software* deverá permitir relacionar a informação fornecida pelos profissionais no portal da empresa com as atividades de DPC desenvolvidas. Deste modo, os responsáveis/supervisores da comissão interna de DPC, deverão conseguir gerir/consultar o modelo de registo do perfil do formando com a descrição das características individuais e a folha de registo de descrição global das potencialidades individuais, inseridas pelo formando no início de cada ano civil para se implementar a política de DPC na empresa. O supervisor deverá conseguir recolher essa informação do portal da empresa e transferi-la para um *software* de gestão.

Em seguida, o ***software* de gestão integrada da empresa deverá permitir criar e inserir as folhas de registo fornecidas nos anexos desta dissertação** (ou semelhantes em termos de conteúdo): formulários a enviar pelo supervisor aos formandos, antes da reunião de avaliação; formulário a preencher pelo supervisor no momento e após a reunião de avaliação; matriz de DPC geral para toda a organização ou matrizes de cada departamento e permitir a junção da informação; as tabelas dos planos de DPC individuais; o plano global de formação da organização; as fichas de controlo temporário a realizar em reuniões 1-2-1 e as fichas de avaliação final do plano de DPC desenvolvido, com o conteúdo lecionado e os parâmetros de formação. Por último, a migração dos certificados de participação e notas de avaliação, submetidos pelos formandos no portal da empresa, para o *software* de gestão deve ser possível e automática, no momento da submissão.

O **desenvolvimento de um sistema de quantificação e qualificação dos créditos para DPC** será necessário para uma melhor implementação de metodologias de DPC por parte das empresas e de profissionais a título individual. Tal como referido anteriormente, a União Europeia já criou vários instrumentos destinados a apoiar a transparência e o reconhecimento das competências, dos conhecimentos e das qualificações mas a discussão sobre as relações entre os sistemas europeus de crédito está em curso: **ainda não existe clareza suficiente sobre o uso de créditos para DPC**. Assim, para aumentar



o nível de competências dos profissionais, **é necessário melhorar e continuar o trabalho realizado pela comissão Europeia**. Atualmente, já é possível a validação da aprendizagem não formal e informal (com conhecimentos e competências adquiridos fora do sistema educativo oficial), possibilitando a progressão em contexto profissional. Para que este projeto evolua e permita que todas as atividades de DPC sejam validadas, a UE convidou todos os países da União Europeia a tomar as medidas necessárias para a validação até 2018. Cada país está a elaborar orientações para a aplicação destas medidas. Existe um inventário europeu, atualizado regularmente, que oferece uma panorâmica das boas práticas no domínio da validação.

É certo que a criação de um sistema universal de contabilização de unidades de formação que pudesse converter os ECTS, os ECVET, os CEU, os PDH, entre outros, numa **unidade única e fácil de ser utilizada por todo o mundo profissional** é um pouco ambicioso e talvez difícil de concretizar. Porém, **a continuação do trabalho da comissão europeia é imperioso** e talvez, depois dessa compatibilização das várias unidades europeias, se pudesse continuar este projeto com o objetivo de encontrar mais formas de compatibilizar unidades de medição: **criar um conversor de unidades de quantificação de créditos utilizados em cada país**, tal como no sistema económico com a moeda em vigor.

Por último, a elaboração de um exemplo de aplicação do manual seria vantajoso (com a introdução, por exemplo, de uma *check-list* ou lista de controlo em cada campo de cada folha do Guia de Boas Práticas, proposto nesta dissertação). Esse manual de instruções incluiria opções de preenchimento de cada campo, bem como sugestões de conteúdos a adicionar, visando facilitar o seu preenchimento por profissionais com diferentes tipos de qualificação. As figuras 39 e 40 exemplificam esses desenvolvimentos, divididos em folha com *check-list* (lista de controlo) e folha de instrução.

### Exemplo de Aplicação

Perfil actual do Profissional		Ano:
Nome:		
Cargo profissional / Ocupação actual:		Observações:
Competências profissionais específicas	<input type="checkbox"/> Licenciatura _____ <input type="checkbox"/> Mestrado _____ <input type="checkbox"/> Doutoramento _____ <input type="checkbox"/> Especialização _____ <input type="checkbox"/> 12.º Ano (ou equivalente) _____ <input type="checkbox"/> Outro: _____	
"Soft Skills"	<input type="checkbox"/> Capacidade de comunicação <input type="checkbox"/> Potencial de aprendizagem <input type="checkbox"/> Resiliência <input type="checkbox"/> Resolução de problemas <input type="checkbox"/> Trabalho em equipa <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Competências transferíveis – (experiência de trabalhos anteriores, conhecimentos gerais)	<input type="checkbox"/> Apresentar e debater ideias oralmente <input type="checkbox"/> Gerir orçamentos <input type="checkbox"/> Organizar eventos (palestras, seminários) <input type="checkbox"/> Outro: _____	

Figura 39 - Exemplo de campos de preenchimento com *check-list* - Aplicação do Guia.

**Exemplo de Aplicação**

Perfil actual do Profissional		Ano:
Nome:		
Cargo profissional / Ocupação actual:		Observações:
a) Competências profissionais específicas	a) Deverá preencher o campo referindo as habilitações profissionais específicas. Em segundo lugar, mencionar as principais habilidades e/ou conhecimentos que estão directamente relacionados com o seu trabalho profissional. Porém, se não possuir uma especificação de trabalho, pense na tarefa que desenvolve todos os dias na sua profissão e anote os conhecimentos e habilidades que lhe estão associados.	
b) "Soft Skills"	b) Deverá preencher o campo referindo as suas habilidades sociais, interpessoais e de comunicação, bem como traços de personalidade, atitudes, inteligência emocional e inteligência social. Deverá referir as suas qualidades que não dependem do conhecimento que adquiriu, tais como o senso comum e a capacidade de liderar.	
c) Competências transferíveis – (experiência de trabalhos anteriores, conhecimentos gerais)	c) Deverá preencher o campo referindo as habilidades que considera transferíveis para outros empregos. Poderão resultar de habilidades específicas da sua profissão actual como de profissões anteriores (e/ou interesses externos).	
d)	(…)	

**Figura 40 – Exemplo de instruções referentes a cada campo – Aplicação do Guia.**

Posteriormente, a aplicação do guia a um caso real, já com essas instruções, seria uma forma de comprovar a utilidade do trabalho desenvolvido e verificar os benefícios de DPC alcançados após a sua utilização. A figura 41 exemplifica a aplicação do guia a um engenheiro e o respectivo preenchimento, utilizando a *chek-list* indicada.

**Caso real**

Perfil actual do Profissional		Ano: 2017
Nome:	João Pedro Martins Alves	
Cargo profissional / Ocupação actual:	Engenheiro Civil	Observações: _____

Competências profissionais específicas	<input type="checkbox"/> Licenciatura _____ <input checked="" type="checkbox"/> Mestrado <u>Engenharia Civil – Ramo Construções</u> <input type="checkbox"/> Doutoramento _____ <input type="checkbox"/> Especialização _____ <input type="checkbox"/> 12.º Ano (ou equivalente) _____ <input type="checkbox"/> Outro: _____
“Soft Skills”	<input type="checkbox"/> Capacidade de comunicação <input checked="" type="checkbox"/> Potencial de aprendizagem <input checked="" type="checkbox"/> Resiliência <input checked="" type="checkbox"/> Resolução de problemas <input type="checkbox"/> Trabalho em equipa <input type="checkbox"/> Outro: <u>Boa gestão do tempo</u>
Competências transferíveis – (experiência de trabalhos anteriores, conhecimentos gerais)	<input checked="" type="checkbox"/> Apresentar e debater ideias oralmente <input type="checkbox"/> Gerir orçamentos <input checked="" type="checkbox"/> Organizar eventos (palestras, seminários) <input type="checkbox"/> Outro: _____

Figura 41 - Exemplo de campos de preenchimento com *check-list* de um caso real - Aplicação do Guia.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Wever, Karel De. *FEANI Survey of CPD*. FEANI EMC WG, May 2016.
- [2] ASCE - American Society of Civil Engineers. Disponível em: <http://www.asce.org/>. Consult. 13 de Abril de 2017.
- [3] Ireland, E. *Modelo da Empresa com Acreditação CPD (Continuing Professional Development – Desenvolvimento Profissional Contínuo) - Guia Rápido*.
- [4] Dozzy, S.P., AbouRizk, S.M. *Productivity in Construction*, Institute for Research in Construction, National Research Council, Canada, 1993.
- [5] Conceição, C. *A Implementação da Metodologia "DPC - Desenvolvimento Profissional Contínuo" numa Grande Construtora*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Junho de 2016.
- [6] Velada, A. *Avaliação da eficácia da formação profissional: factores que afectam a transferência da formação para o local de trabalho*, Dissertação de Doutoramento, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Setembro de 2007.
- [7] CITB, *Skills and Training in the Construction Industry 2016*, Final Report - August 2016 . Disponível em: [http://www.citb.co.uk/documents/research/citb%20skills%20and%20training%20in%20the%20construction%20industry\\_2016%20final%20report.pdf](http://www.citb.co.uk/documents/research/citb%20skills%20and%20training%20in%20the%20construction%20industry_2016%20final%20report.pdf). Consult. 3 de Maio de 2017.
- [8] Eurostat (2017). *Percentage of enterprises having a training planning and/or budget, by NACE Rev. 2*. Ano de referência de 2010. Consult. 23 de Abril de 2017.
- [9] Eurostat (2017). *Enterprises providing any other form of training as % of all enterprises, by form of training and NACE Rev. 2*. Ano de referência de 2010. Consult. 23 de Abril de 2017.
- [10] The Institution of Engineering and Technology (2017). *CPD Guide*. Disponível em: [http://www.theiet.org/membership/career/cpd/how/index.cfm?utm\\_source=redirect&utm\\_medium=any&utm\\_campaign=cpd](http://www.theiet.org/membership/career/cpd/how/index.cfm?utm_source=redirect&utm_medium=any&utm_campaign=cpd). Consult. 17 de Março de 2017.
- [11] Eurostat (2017). *Training enterprises as % of all enterprises, by type of training and size class*. Ano de referência de 2005 e de 2010. Consult. 23 de Abril de 2017.
- [12] Eurostat (2017). *Participants in other form of CVT as a percentage of employees in all enterprises, by type of training and NACE Rev. 2*. Ano de referência de 2010. Consult. 23 de Abril de 2017.
- [13] IFF Research Ltd (2008). *Skills and Training in the Construction Sector 2008*, Research Report prepared for Construction Skills by IFF Research Ltd December 2008. Consult. 3 de Maio de 2017.
- [14] Eurostat (2016). *Labour Input in Construction - annual data 2007 to 2016* [Online]. Disponível em: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>. Consult. 26 de Abril de 2017.

- [15] *Admissão e Qualificação - Formação Contínua - Sistema OE+AcCEdE - Acreditação da Formação Contínua para Engenheiros*. Disponível em: <http://www.ordemengenheiros.pt/pt/a-ordem/admissao-e-qualificacao/formacao-continua/>. Consult. 4 de Abril de 2017.
- [16] *Engineers Ireland - Acreditação de Boas Práticas de Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) para Empresas Europeias de Engenheiros e Técnicos - Projectos Parceiros*. Disponível em: <http://www.cpdeurope.eu/pt/partner-portugal.html>. Consult. 17 de Abril de 2017.
- [17] PORDATA. (Última actualização: 2017-03-14). *Volume de Negócios das empresas: total e por sector de actividade económica*. Disponível em: <http://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Gr%C3%A1fico>. Consult. 28 de Abril de 2017.
- [18] PORDATA. (Última actualização: 2017-01-12). *Produtividade Aparente do Trabalho: total e por ramo de actividade*. Disponível em: <http://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Gr%C3%A1fico>. Consult. 26 de Abril de 2017.
- [19] PORDATA. (Última actualização: 2017-03-14). *Pessoal ao Serviço nas Empresas: total e por sector de actividade económica (26 de Abril de 2017 ed.)*. Disponível em: <http://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Gr%C3%A1fico>. Consult. 26 de Abril de 2017.
- [20] Institution of Civil Engineers, *Continuing Professional Development Guidance*, 25 November 2016. [Online].
- [21] Simões, D. *Contributo da Inovação para o Desenvolvimento Tecnológico do Sector da Construção de edifícios*. Dissertação de Mestrado, Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior Técnico, 2002.
- [22] Sousa, H. *Apresentação 02 - Gestão de Projectos : Capítulo 2- Caracterização da Actividade da Construção*. MIEC - Disciplina de Gestão de Projectos, FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, pp. 39-42, 2015.
- [23] Schultz, T. *Investment in Human Capital*. The American Economic Review, March 1961, vol. 51, No1, pp. 1-17.
- [24] Becker, G. *Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis*. The Journal of Political Economy, October 1962, vol. 70, No5, pp. 9-49,.
- [25] Filer, R., Hamermesh, D., Rees, A. *The Economics of Work and Pay*. Harpercollins College edit, 1996.
- [26] Tomás, M. et al (2001). *Terminologia de Formação Profissional: Alguns conceitos de Base-III: Direcção Geral do Emprego e Formação Profissional*. Novembro de 2001. [Online].
- [27] Canário, R. *Educação de Adultos – Um Campo e Uma Problemática*. Educa, Lisboa, 1999.
- [28] Caetano, A., Neves, J., Ferreira, J. *Manual de Psicossociologia das Organizações - "Mudança organizacional"*., McGraw-Hill Portugal, Lisboa, 2001.

- [29] Serrano, M. *A Gestão de Recursos Humanos: Suporte teórico, Evolução da Função e Modelos*. ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão - Universidade Técnica de Lisboa, SOCIUS - Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações, 2010.
- [30] Biblioteca digital da FLUP. *A Gestão dos Recursos Humanos e a Formação. Uma Avaliação de Impacto na Capacidade Competitiva das Empresas e nas Trajectórias Profissionais dos Assalariados - Capítulo III*. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/4673.pdf>. Consult. Março de 2017.
- [31] Martins, C. *Formação Profissional em Contexto Empresarial*. Relatório de Estágio, Mestrado em Ciências da Educação - Área de Especialização em Formação de Adultos, Universidade de Lisboa - Instituto de Educação, 2013.
- [32] Horts, C. *Vers une gestion stratégique des ressources humaines*. Les Editions d'Organisation, Paris, 1988.
- [33] Távora, A., Vaz, H., Coimbra, J. *Educação e Formação de Adultos em Portugal: A História de uma Alternância de Políticas sem Alternativa Social*. Atas do VI Seminário Luso-Brasileiro Educação, Trabalho e Movimentos Sociais, 12 e 13 de Setembro de 2013, 24p, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.
- [34] Canário, B., Cabrito, R. *Formação e Educação de Adultos*. Educa, Lisboa, 2005.
- [35] Cardim, L. *A formação profissional nas Organizações*. Edições Formar Pedagogicamente, A Triunfadora - Artes Gráficas, Lda, Abril de 2000.
- [36] Rebelo, G. *A (In)adaptação no trabalho: uma perspectiva Sócio-[O]rganizacional e Jurídica*. Celta editora, Oeiras, 1999.
- [37] Kovács, I. *Trabajo, cualificaciones y aprendizaje a lo largo de la vida*. Sociologia del Trabajo, nº34, Espana Editores SA, 1998.
- [38] *An Introduction to CPD - a Brief Introduction*. File provided by The CPD Certification Service. [Online]. Disponível em: <https://cpduk.co.uk/explained>.
- [39] Shearman, R. *Continuing Professional Development Policy Statement*, 11/03/2015. Engineering Council web page,. [Online]. Download em 18 Março de 2017.
- [40] Engineers Ireland. *Continuing Professional Development Policy*. Download em 18 de Março de 2017. Engineers Ireland. [Online].
- [41] Luzia, J. *As vantagens da formação contínua*. (4 de Novembro de 2015). Leopardo management & accounting news. Disponível em: <http://leopardo.pt/as-vantagens-da-formacao-continua/>. Consult. 18 de Março de 2017.
- [42] Jenkins, A. et al. *The Determinants and Effects of Lifelong Learning*. Published by Centre for the Economics of Education, London School of Economics and Political Science, April 2002.
- [43] Parente, C. *Avaliação de Impacto da Formação sobre as Trajectórias Profissionais e a Competitividade Empresarial. Um ensaio em Empresas do Sector Têxtil do Vale do Ave*. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Abril de 1996.



- [44] França, V. *Contributo da formação para o elevado desempenho organizacional: Um estudo de caso de uma entidade formadora*. dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Fevereiro de 2013.
- [45] Almeida, A., Alves, N. *Políticas de Formação Profissional Contínua em Portugal: Convergências e Divergências entre os Sectores Público e Privado* in *Investigação e Intervenção em Recursos Humanos 2011 - Gestão para a cidadania*, Politema - Fundação Instituto Politécnico do Porto, Ed., 2011.
- [46] Fonseca, P. *A Importância da Formação Profissional Contínua nas Empresas Portuguesas*. s. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa, Maio de 2008.
- [47] Online CPD courses. *CPD Requirements for Engineers in UK*. Disponível em: <http://continuingprofessionaldevelopment.org/cpd-requirements-for-engineers-in-uk/>. Consult. 19 de Março de 2017.
- [48] Dias, A. *A Importância da Formação Profissional nas Empresas*. fcadvogados, p. 1.
- [49] IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional (2013). *Modalidades e formas de organização da formação profissional*. Disponível em: [https://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/47236/mod\\_scorm/content/0/ons01/03ons01.htm](https://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/47236/mod_scorm/content/0/ons01/03ons01.htm). Consult. 2 de Março de 2017.
- [50] Luis, S. (2015). *Formas de Organização da Formação*. Trabalhos Prezi. Disponível em: <https://prezi.com/e9gnxkmakcpd/formas-de-organizacao-da-formacao/>. Consult. 6 de Março de 2017.
- [51] Lopes, M. *Estratégias de Qualificação e Metodologias de Avaliação*. Celta, Oeiras, 1995.
- [52] Lopes, H. *As modalidades de empresa que aprende e empresa qualificante*. OEFP, Estudos e Análises, 12, Lisboa, 1998.
- [53] Carrilho, S. *O Papel das Universidades Corporativas no contexto das Políticas de Formação das Empresas: Um estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado, IPS - Instituto Politécnico de Setúbal - Escola Superior de Ciências Empresariais, 2013.
- [54] Meister, J. *Educação Corporativa: a gestão do capital intelectual através das Universidades Corporativas*. Makron Books, São Paulo, 1999.
- [55] Eboli, M. *Educação Corporativa no Brasil: Da Prática à Teoria*.
- [56] Andrade, T. *Universidades Corporativas em Portugal*. Dissertação de Mestrado, Universidade Católica Portuguesa - Faculdade de Economia e Gestão, Março de 2013.
- [57] *Do milhão de euros da "Active School" da Mota Engil aos dois milhões da Sonae*, Jornal de Negócios, Suplemento Economia, 15 Julho 2008.
- [58] Mateus, C. *BES forma na universidade*. Expressoemprego.pt, publicado em 28.09.2012. Disponível em: <http://expressoemprego.pt/noticias/bes-forma-na-universidade/2931>. Consult. 30 de Março de 2017.



- [59] Mota-Engil (2017). *Formação e Desenvolvimento - Mota-Engil Active School*. Web Page da Mota-Engil. Disponível em: <http://www.mota-engil.pt/Recursos-Humanos/Formacao-e-Desenvolvimento/Mota-Engil-Active-School>. Consult. 30 de Março de 2017.
- [60] EDP (2013), *Universidade EDP distinguida com prémio internacional*. Publicado em 14 de Março de 2013, Web Page EDP - Universidade do Grupo EDP. Disponível em: <https://www.edp.pt/pt/media/noticias/2013/Pages/PremioUniversidadeEDP.aspx>. Consult. 30 de Março de 2017.
- [61] GALP (2017). *Gestão do Desempenho - Formação - Academia Galp*. Web Page da Galp Disponível em: <http://www.galpenergia.com/PT/Sustentabilidade/Valorizar-capital-humano/Formacao/Paginas/Academia-Galp.aspx>. Consult. 30 de Março de 2017.
- [62] Porto Business School. *Formação à medida - Universidades Corporativas*. Disponível em: [https://www.pbs.up.pt/?page\\_id=9231](https://www.pbs.up.pt/?page_id=9231). Consult. 30 de Março de 2017.
- [63] Trimble, Civil Engineering and Construction. Disponível em: <http://construction.trimble.com>. Consult. 28 de Março de 2017.
- [64] UDA Technologies. Disponível em: <http://www.udatechnologies.com>. Consult. 28 de Março de 2017.
- [65] Moreira, J., Mêda, P. *ProNIC – Fase de Execução de Obra*. Apresentação ppt, 23 de Novembro de 2015,. Moodle - disciplina de direcção de obra, Instituto da Construção - FEUP, Universidade do Porto.
- [66] MOURSHED, M., MATIPA, W., *D. Towards Interoperability: ICT in Academic curricula for sustainable construction. In.: I International conference – Creating a sustainable construction industry Stellenbosh, África do Sul. Anais... Stellenbosh: CIB W107, 2000.*
- [67] Jacoski, C., Schwartz, E. *O Uso de Ferramentas Computacionais e de TIC em Cursos de Graduação Demandado pelo Ensino de Projecto*. XXXIII - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 12 a 15 de Setembro de 2005, Campina Grande Pb.
- [68] Engineers Ireland. *CPD Accredited Employer Standard - Support Guide - Learn, Adapt, Grow*. [Online]. Disponível em: [www.engineersireland.ie/cpdemployers](http://www.engineersireland.ie/cpdemployers). Consult. 6 de Março de 2017.
- [69] FUNDEC (2017). *Associação para a Formação e o Desenvolvimento em Engenharia Civil e Arquitectura*. Disponível em: <http://www.fundec.pt/pt-pt>. Consult. 10 de Abril de 2017.
- [70] CICCOP (2017), *Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte*. Disponível em: <http://www.ciccopn.pt/>. Consult. 10 de Abril de 2017.
- [71] IACEE (2017), *International Association for Continuing Engineering Education*. Disponível em: [http://www.iacee.org/redesign/about\\_iacee.php](http://www.iacee.org/redesign/about_iacee.php). Consult. 11 de Abril de 2017.
- [72] Building Magazine (2017), *Online Building.co.uk*. Disponível em: <http://www.building.co.uk/>. Consult. 13 de Abril de 2017.
- [73] ICE (2017), *Institution of Civil Engineers*. Disponível em: <https://www.ice.org.uk/>. Consult. 13 de Abril de 2017.

- [74] GeorgiaTech. *Continuing Our Success Story - 2016 Impact Report*, GeorgiaTech Professional Education.
- [75] MOOCs List (2017), *Massive open online courses*. Disponível em: <https://www.mooc-list.com/>. Consult. 14 de Abril de 2017.
- [76] OpenupEd (2017), *MOOCs provider*. Disponível em: <http://www.openuped.eu/>. Consult. 14 de Abril de 2017.
- [77] Udemy (2017), *Online Courses*. Disponível em: <https://www.udemy.com/>. Consult. 14 de Abril de 2017.
- [78] edX (2017), *free online courses*. Disponível em: <https://www.edx.org/>. Consult. 14 de Abril de 2017.
- [79] Coursera (2017), *online courses*. Disponível em: <https://www.coursera.org/>. Consult. 14 de Abril de 2017.
- [80] UDA Construction Online Commercial (2017). *Construction online webinars*. Disponível em: [http://constructiononline.com/col\\_webinars.html](http://constructiononline.com/col_webinars.html). Consult. 15 de Abril de 2017.
- [81] Bentley Institute (2017). *Bentley Institute webinars*. Disponível em: <http://pages.info.bentley.com/videos/?Filter=ProStructures>. Consult. 15 de Abril de 2017.
- [82] EPFL (2017). *EPFL – Lausanne – Center for digital education MOOCs factory*. Disponível em: <http://moocs.epfl.ch/mooc-factory>. Consult. 15 de Abril de 2017.
- [83] Massachusetts Institute of Technology (2017). *MITOpenCourseWare*. Disponível em: <https://ocw.mit.edu/index.htm>. Consult. 15 de Abril de 2017.
- [84] Harvard Extension School (2017). *Division of Continuing Education Professional Development*. Disponível em: <http://www.extension.harvard.edu/professional-development/>. Consult. 15 de Abril de 2017.
- [85] TU Delft (2017), *Delft University of Technology*. Online learning. Disponível em: <https://online-learning.tudelft.nl/>. Consult. 15 de Abril de 2017.
- [86] EMMA (2017), *European Multiple MOOC Aggregator*. Disponível em: <https://platform.europeanmoocs.eu/>. Consult. 15 de Abril de 2017.
- [87] IACET (2017). *The Continuing Education Unit – How to Calculate CEUs*. Disponível em: [https://www.iacet.org/default/assets/File/pdfs/CEU%20Article\\_6\\_22\\_10.pdf](https://www.iacet.org/default/assets/File/pdfs/CEU%20Article_6_22_10.pdf). Consult. 15 de Abril de 2017.
- [88] Learn Dash - Learning & Collaboration Blog (2014). *CEU vs PDH: What's The Difference?* Disponível em: <https://www.learndash.com/ceu-vs-pdh-whats-the-difference/>. Consult. 15 de Abril de 2017.
- [89] ANQEP (2017), *Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional*. Disponível em: <http://www.anqep.gov.pt>. Consult. 17 de Abril de 2017.

- [90] European Commission (2017). *Educação e Formação - Apoiar a educação e a formação dentro e fora da Europa*. Disponível em: [https://ec.europa.eu/education/node\\_pt](https://ec.europa.eu/education/node_pt). Consult. 17 de Abril de 2017.
- [91] European Commission (2015), *ECTS Users' Guide*. European Higher Education Area (EHEA) [Online]. Disponível em: [https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/skills-qualifications\\_pt](https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/skills-qualifications_pt). Consult. 17 de Abril de 2017.
- [92] Cedefop (2017), European Centre for the Development of Vocational Training. *European credit system for vocational education and training (ECVET)*. Disponível em: <http://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/european-credit-system-vocational-education-and-training-ecvet>. Consult. 17 de Abril de 2017.
- [93] Carvalho, J. *Produtividade Portuguesa*. Textos sobre Gestão Industrial, Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Engenharia e Gestão Industrial - Ensino e Aprendizagem. Disponível em: <http://pessoais.dps.uminho.pt/jdac/index.html>. Consult. 21 de Abril de 2017.
- [94] Intergraph. *Factors Affecting Construction Labor Productivity - Managing Efficiency in Work Planning*. White Paper Editor, 2012.
- [95] INE (2017). *Sistema de Metainformação do Instituto Nacional de Estatística - Consulta de conceitos*. Disponível em: <http://smi.ine.pt/>. Consult. 21 de Abril de 2017.
- [96] Changali, S., Mohammad, A., Nieuwland, M. *The construction productivity imperative*. McKinsey & Company Home - Capital Projects & Infrastructure, Julho de 2015. Disponível em: <http://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/the-construction-productivity-imperative>. Consult. 20 de Abril de 2017.
- [97] Ferreira, A., Zancul, E. *Estudo sobre produtividade na construção civil: desafios e tendências no Brasil*. Ernst & Young - EY - Building a better working world, 2014. [Online]. Disponível em: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_Estudo\\_Produtividade\\_na\\_Construcao\\_Civil/\\$FILE/Estudo\\_Real\\_Estate.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Estudo_Produtividade_na_Construcao_Civil/$FILE/Estudo_Real_Estate.pdf). Consult. 19 de Abril de 2017.
- [98] Costa, J. *Lean Production + Lean Construction*. PowerPoint Tema 4, QCON - Qualidade na Construção - Apontamentos da unidade curricular, ano 2016\_2017. Consult. 21 de Abril de 2017.
- [99] Costa, J. *O Desempenho da Indústria da Construção*. PowerPoint Tema 3, QCON - Qualidade na Construção - Apontamentos da unidade curricular, ano 2016\_2017. Consult. 10 de Maio de 2017.
- [100] Costa, J. et al. *Sistemas de Indicadores de Desempenho e Produtividade para a Construção Civil*. LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2006.
- [101] FEUP., IMPIC. (2012). *icBench - Benchmarks da Indústria da Construção*. Disponível em: [www.icbench.net](http://www.icbench.net). Consult. 10 de Maio de 2017.
- [102] IAPMEI (2017). *Área de Benchmarking e Boas Práticas*. Disponível em: <https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Qualificacao-Certificacao/Benchmarking-e-Boas-Praticas.aspx>. Consult. 10 de Maio de 2017.
- [103] CIRCAB (2017). *Centro de recursos em matéria de comunicação e informação para as administrações, as empresas e os cidadãos. Estatísticas da UE sobre a educação de adultos -*

*Informação metodológica complementar. Comissão Europeia. Disponível em:* [https://circabc.europa.eu/sd/a/747a7122-6692-4821-815c-f967913f70b1/LLL\\_Metadata\\_Section2\\_CVTS.htm](https://circabc.europa.eu/sd/a/747a7122-6692-4821-815c-f967913f70b1/LLL_Metadata_Section2_CVTS.htm). Consult. 24 de Abril de 2017.

- [104] Costa, A. *Direito do Trabalho - A Formação Profissional no Código do Trabalho: A regulamentação Legal*. Publicado em Regis Consultorum - centro de estudos jurídicos e assuntos sócio-económicos; Alcindo Ferreira dos reis & Associados, Sociedade de Advogados Disponível em: <http://www.rumaonline.eu/afr/index.php/joomlaorg/direito-do-trabalho/130-a-formacao-profissional-no-codigo-do-trabalho>. Consult. 25 de Abril de 2017.
- [105] Comissão Europeia (2010). *Europe in figures - Eurostat yearbook 2010 - Lifelong Learning: Education and vocational training*. 2010.
- [106] INE (2009). *Empresas em Portugal - Tema Economia e Finanças - Conceitos e Definições*. Edição de 2009 com período de estudo de 2007.
- [107] Lourtie, P. *Portugal no contexto da crise do euro*. Scielo Portugal, Relações Internacionais n.32, Lisboa, Dezembro de 2011. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-91992011000400005](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-91992011000400005). Consult. 26 de Abril de 2017.
- [108] Baxter, L. *CPD Innovation: Using CPD processes to overcome economic challenges*. Engineers Journal, volume 63, issue 3, Abril de 2009. Histórias de Sucesso de CPD, Engineers Ireland. Disponível em: <http://www.cpdeurope.eu/files/Using%20CPD%20to%20Overcome%20Economic%20Challenges.pdf>. Consult 2 de Maio de 2017.
- [109] *Amdocs ChangingWorlds uses CPD strategy to achieve commercial success*. Engineers Journal, vol. 63, no. 5, Junho de 2009. Histórias de Sucesso de CPD, Engineers Ireland. Disponível em: <http://www.cpdeurope.eu/files/AMdocs%20use%20CPD%20strategy%20to%20achieve%20commercial%20success.pdf>. Consult. 2 de Maio de 2017.
- [110] "CPD Innovation: Cork University Hospital embraces change through CPD," *Engineers Journal*, vol. 63, no. 9, Dezembro de 2009. Histórias de Sucesso de CPD, Engineers Ireland Disponível em: [http://www.cpdeurope.eu/files/Cork\\_University\\_Hospital\\_embraces\\_change\\_through\\_CP D.pdf](http://www.cpdeurope.eu/files/Cork_University_Hospital_embraces_change_through_CP D.pdf). Consult. 2 de Maio de 2017.

# **ANEXOS**



**A1**

**ANEXO 1**

**FOLHAS DE REGISTO DE DPC**





# *Formação e Melhoria da Produtividade na Construção*



## *Folhas de registo de DPC*

*Modelo de plano de ação de  
desenvolvimento*

*Anexos integrantes da dissertação de mestrado intitulada  
“Formação e Melhoria da Produtividade na Construção”,  
ano 2017, Faculdade de Engenharia da Universidade do  
Porto*

## Conteúdo

<b><i>Secção I – DPC na Perspetiva Individual</i></b> .....	4
<b>Etapa I</b> - Descrição das características individuais - Modelo de registo de perfil.....	5
<b>Etapa II</b> - Descrição global das potencialidades individuais .....	5
<b>Etapa III</b> - Objetivos/ metas de aprendizagem a cumprir pelo indivíduo – Levantamento de necessidades formativas específicas .....	7
<b>Etapa IV</b> - Plano de Ação Formativa .....	8
<b>Etapa V</b> – Atividades de DPC desenvolvidas - Concretizações obtidas .....	10
<b>Etapa VI</b> – Avaliação das atividades de DPC desenvolvidas – conteúdo lecionado e parâmetros de formação.....	17
<b><i>Secção II – DPC na Perspetiva Empresarial</i></b> .....	19
<b>Etapa I</b> - Descrição das características individuais - Modelo de registo de perfil.....	20
<b>Etapa II</b> - Descrição global das potencialidades individuais .....	21
<b>Etapa III</b> – Avaliação do Desempenho e Levantamento de necessidades formativas específicas .....	22
Formulário a enviar pelo supervisor ao formando - Antes da Reunião de Avaliação .....	22
Formulário a preencher pelo Supervisor no momento e após a reunião de Avaliação .....	24
Matriz de DPC Geral para toda a organização.....	27
<b>Etapa IV</b> – Planos de Ação Formativa .....	29
Plano de DPC Individual.....	29
Plano Global de Formação da Organização.....	31
<b>Etapa V</b> – Atividades de DPC desenvolvidas - Concretizações obtidas .....	33
Certificados de Participação, de Aquisição de Competências e/ou de notas de avaliação de cursos/módulos.....	33
<b>Etapa VI</b> – Avaliação das atividades de DPC desenvolvidas – conteúdo lecionado e parâmetros de formação.....	34
Ficha de Controlo temporário a realizar em reuniões 1-2-1.....	34
Avaliação Final do Plano de DPC desenvolvido - conteúdo lecionado e parâmetros de formação .....	37

# *Secção I – DPC na Perspetiva Individual*

*Todas as folhas de registo apresentadas nesta secção foram produzidas com o intuito de serem **utilizadas digitalmente, incorporadas no sistema online interno da empresa.** O seu **preenchimento** (por qualquer um dos intervenientes) é igualmente realizado de **forma digital**. Assim, **entenda-se por assinatura a “validação digital” do documento pela entidade referida.***

*Contudo, cabe ao empregador a escolha de uma das três abordagens possíveis para um sistema de registo de DPC: o **Sistema em Papel**, a **Aplicação de Software** ou o **Sistema Híbrido**. As folhas podem ser utilizadas em qualquer um dos métodos. Todas as alterações ou modificações necessárias a realizar nas folhas são realizadas de acordo com o próprio sistema da empresa e são da **total responsabilidade da comissão interna de DPC implementada.***

## Etapa I - Descrição das características individuais - Modelo de registo de perfil

<i>Perfil atual do Profissional</i>		Ano:
Nome:		
Cargo profissional /Ocupação atual:		Observações:

<b>Competências profissionais específicas</b>	
<i>“Soft Skills”</i>	
<b>Competências transferíveis – (experiência de trabalhos anteriores, conhecimentos gerais)</b>	
<b>Valores/ Princípios individuais</b>	
<b>Áreas de Interesse/Hobbies</b>	
<b>Notas/ Comentários Especiais</b>	

Assinatura do Formando

Data

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Etapa II - Descrição global das potencialidades individuais

<b>Forças</b> _____ _____ _____ _____	<b>Fraquezas</b> _____ _____ _____ _____
<b>Análise <i>SWOT</i> Individual</b>	
<b>Oportunidades</b> _____ _____ _____ _____	<b>Ameaças</b> _____ _____ _____ _____

➤ O formando deverá apresentar os pontos mais relevantes em cada campo. Note-se que:

- As forças poderão dizer respeito a vantagens tecnológicas, a atributos pessoais positivos, conhecimentos técnicos, características pessoais, etc.
- As fraquezas podem responder ao inverso do exposto sobre as forças, etc.
- As oportunidades pretendem marcar algo de diferente na qualificação/formação do formando: no número de línguas dominadas, nas diversas áreas do conhecimento e/ou formação, etc.
- As ameaças podem ser relativas a concorrência no trabalho, à entrada em vigor de novos *softwares*, à exigência de novos trabalhos/novos cargos, ao aparecimento de produtos substitutos, etc.

Cada parâmetro deverá ser bem explicado mas de forma concisa.

Assinatura do Formando

Data

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Etapa III - Objetivos/ metas de aprendizagem a cumprir pelo indivíduo – Levantamento de necessidades formativas específicas**

<i>Levantamento de Necessidades Formativas Específicas</i>					Ano:
Nome:					
Cargo profissional /Ocupação atual:					Observações:
Áreas que necessitam de melhoria de desempenho	De que forma a melhoria desta competência influencia o meu trabalho? O que é que vou conseguir fazer melhor?	De que forma melhoraria o meu contributo para a empresa? (se aplicável)	Conhecimentos específicos que preciso de obter. Quais os objetivos gerais?	Notas/ Comentários Especiais	Data

## Etapa IV - Plano de Ação Formativa

<i>Plano de Ação Formativa</i>						Ano:
Nome:						
Cargo profissional /Ocupação atual:					Observações:	
Área inerente à atividade (objetivo a alcançar)	Atividades a realizar para alcançar os objetivos definidos – Método de aprendizagem	Meios necessários para a realização das atividades (instituição, Internet, formador...)	Formas possíveis de avaliação	Prazo provável para começar a atividade de formação	Duração da atividade	Data


- Note-se que deverá ser efetuado **um Plano anual de Ação formativa**, permitindo criar um histórico de planeamento de formação do formando.
- Se aplicável, cada folha deve ser assinada pelo empregador e pelo formando de modo a validar a informação nesta contida.
- Horas totais de **formação planeadas**: \_\_\_\_\_
- **Saldo horário**: \_\_\_\_\_

Assinatura do Formando

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do Empregador (se aplicável)

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_



## Etapa V – Atividades de DPC desenvolvidas - Concretizações obtidas

<i>Registo de atividades de DPC desenvolvidas</i>						Ano:
Nome:						
Cargo profissional /Ocupação atual:					Observações:	
Data de Início	Objetivos formativos associados à formação	Detalhes da atividade de DPC – Título; Referência, conteúdos gerais lecionados	Instituição frequentada (se aplicável)	Formação acreditada (responder sim ou não, se aplicável)	Data de fim	Duração efectiva da atividade (carga horária)
I. Cursos de formação Formal (realizadas em instituições)						
			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
II. Cursos de formação Informal (não presenciais em instituições – Ex: <i>Internet</i> )						

			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
III. Aprendizagem “Guided-on-job”						

			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
IV. Rotações do posto de trabalho, intercâmbios ou destacamentos						
			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
V. “Webinars”						

			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
VI. Estudo autônomo direcionado/ Estudo acadêmico formal						
			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
VII. Conferências/feiras/palestras assistidas pelo formando						

			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
VIII. Apresentações/palestras realizadas pelo formando						
			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
IX. Atividades de "coaching", "tutoring", "monitoring" ou "teaching"						

			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			
X. Outras atividades formais ou informais de aprendizagem						
			Total de horas ponderadas admissíveis (a contabilizar) =			

- Note-se que deverá ser efetuada **uma folha de Registo de Atividades por ano**, permitindo criar um histórico de formação do formando. É necessário avaliar o saldo de horas de formação do ano anterior e transpô-lo para o ano em vigor.
- Se **aplicável**, cada folha deve ser assinada pelo empregador e pelo formando de modo a validar a informação nesta contida.
- Horas totais de formação utilizadas no **ano anterior**: \_\_\_\_\_
- Horas totais de formação utilizadas no **ano corrente**: \_\_\_\_\_
- **Saldo horário**: \_\_\_\_\_

*\*Se aplicável, o saldo horário deverá ser calculado tendo em conta apenas as **35 horas anuais** obrigatórias por lei, fornecidas/disponibilizadas pelo empregador. Se o número de horas totais fornecidas for inferior, a diferença de número de horas deve ser transposta para o ano civil seguinte. Se o número de horas totais fornecidas for superior, a diferença deverá ser descontada no ano civil seguinte.*

*O crédito de horas para formação, fornecidas pelo empregador, cessa se não for utilizado no prazo de 3 anos após a sua constituição. Recomenda-se a leitura integral do artigo n.º131 ao n.º134 do código do trabalho com o objetivo de total compreensão dos parâmetros de formação profissional contínua fornecida pelo empregador.*

*A título individual, não se aplicam limites de carga horária de formação. O preenchimento do campo de saldo horário não deve ser considerado.*

Assinatura do Formando

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do Empregador (se aplicável)

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Etapa VI – Avaliação das atividades de DPC desenvolvidas – conteúdo  
lecionado e parâmetros de formação**

	<i>Avaliação do Plano de DPC Desenvolvido</i>						Ano:
Nome:							
Cargo profissional /Ocupação atual:						Observações:	
Atividade alvo de avaliação (referência)	Competências Adquiridas	Como esta atividade mudou a minha atividade profissional. Qual foi a sua importância/ relevância?	O conteúdo lecionado correspondeu ao esperado? Os objetivos foram cumpridos?	O que pode ser melhorado? De que forma?	Número de créditos acumulados	Pretende realizar mais formação nesta área, nos próximos 12 meses?	Data




## *Secção II – DPC na Perspetiva Empresarial*

*Todas as folhas de registo apresentadas nesta secção foram produzidas com o intuito de serem **utilizadas digitalmente, incorporadas no sistema online interno da empresa**. O seu **preenchimento** (por qualquer um dos intervenientes) é igualmente realizado de **forma digital**. Assim, **entenda-se por assinatura a “ validação digital” do documento pela entidade referida**.*

*Contudo, cabe ao empregador a escolha de uma das três abordagens possíveis para um sistema de registo de DPC: o **Sistema em Papel**, a **Aplicação de Software** ou o **Sistema Híbrido**. As folhas podem ser utilizadas em qualquer um dos métodos. Todas as alterações ou modificações necessárias a realizar nas folhas são realizadas de acordo com o próprio sistema da empresa e **são da total responsabilidade da comissão interna de DPC implementada**.*

## **Etapa I - Descrição das características individuais - Modelo de registo de perfil**

- *Na etapa I da perspectiva empresarial utilizam-se as mesmas folhas de registo, um por cada funcionário empregado. Posteriormente, cada folha é anexada ao processo do funcionário. Recomenda-se a **elaboração de uma folha de etapa I por ano**, podendo o cargo e/ou as competências terem sido alteradas com o desenvolvimento profissional contínuo. Deste modo, **devem ser preenchidas no início de cada ano civil com o objetivo de se iniciar a implementação da política de DPC na empresa.***

## **Etapa II - Descrição global das potencialidades individuais**

- *Na etapa II da perspectiva empresarial utilizam-se as mesmas folhas de registo, um por cada funcionário empregado. Posteriormente, cada folha é anexada ao processo do funcionário. Recomenda-se a **elaboração de uma folha de etapa II por ano**, podendo o cargo e/ou as competências terem sido alteradas com o desenvolvimento profissional contínuo. Deste modo, **devem ser preenchidas no início de cada ano civil com o objetivo de se iniciar a implementação da política de DPC na empresa.***

## Etapa III – Avaliação do Desempenho e Levantamento de necessidades formativas específicas

### Formulário a enviar pelo supervisor ao formando - Antes da Reunião de Avaliação

<i>Símbolo da Empresa</i>	<i>Avaliação de Desempenho e Identificação de Necessidades Formativas</i>		Data do Levantamento  ____/____/____	Ano Civil:  Ref:
	Nome:			
Cargo profissional /Ocupação atual:				
Avalie o seu desempenho relativamente aos objetivos do ano anterior				
Identifique lacunas no seu conhecimento ou lacunas de habilitações				
Identifique as suas competências atuais				

<p>Identifique competências que irá requerer no futuro. Quais são as competências alvo a alcançar?</p>	
<p>Indique que tipos de formação o poderão ajudar a alcançar os objetivos.</p>	
<p>Possíveis comentários antes da reunião de avaliação</p>	

- O **formando** deverá preencher o presente formulário com o objetivo de se preparar para a reunião de avaliação de desempenho e análise de necessidades formativas. É necessário que o profissional reflita para onde quer progredir na sua carreira profissional, que avalie o seu próprio desempenho relativamente aos objetivos do ano anterior e que pondere sobre os possíveis tipos de DPC que o ajudariam a alcançar os seus objetivos.
- Note-se que o formando deverá estabelecer **objetivos individuais tendo em conta os objetivos de toda a organização**.
- O presente formulário deverá ser enviado para o supervisor até à **data por ele estabelecida**.
- Se considerar relevante, o formando pode desenvolver comentários sobre o seu desempenho anterior. Contudo, deverá apresenta-los de **forma resumida**.

Assinatura do Formando

\_\_\_\_\_

Data (de envio)

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Supervisor

\_\_\_\_\_

Data (de receção)

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Formulário a preencher pelo Supervisor no momento e após a reunião  
de Avaliação**

<i>Símbolo da Empresa</i>	<i>Avaliação de Desempenho e Identificação de Necessidades Formativas</i>		Data do Levantamento  ____/____/____	Ano Civil:
	Nome:			Ref:
Cargo profissional /Ocupação atual:				
Avaliação do desempenho do formando relativamente aos objetivos do ano anterior				
Lacunas de conhecimento/habitações identificadas				
Competências atuais identificadas				

Competências que irá requerer no futuro – Competências alvo a alcançar	
Possíveis formas de formação	
Frequência da formação Periódica ou Pontual. Se pontual, motivada por impulso interno ou externo?	
Carácter formativo da ação: carácter de qualificação ou promoção, de aperfeiçoamento profissional, de especialização, de reciclagem/atualização ou de reconversão profissional.	



<p>O formando gostaria/beneficiaria de adquirir orientação com mentor?</p> <p>Se aplicável, gostaria/beneficiaria de ser mentor?</p>	
<p>Comentários/Considerações relevantes a mencionar</p>	

- O **supervisor** deverá preencher o presente formulário durante a reunião de avaliação do formando.
- **Após a realização da reunião**, o supervisor deverá reunir os comentários realizados pelo formando e pelos diretores e **rever todo o preenchimento do formulário**. Efetuadas todas as alterações necessárias, **é imprescindível que o supervisor envie o presente documento para o formando** para que ele possa analisar e aprovar. Se o formando demonstrar interesse em fazer alterações, é possível agendar uma reunião.
- Para obter a confirmação que os termos da análise e avaliação são aceites por ambas as partes, depois de revistos, é imperioso que o diretor e o formando assinem o presente documento.
- O **supervisor deverá assinar o presente formulário final de avaliação** e de seguida **é obrigado a enviá-lo para o departamento de Recursos Humanos**.

Assinatura do Formando

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Diretor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Supervisor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **Matriz de DPC Geral** para toda a organização

<i>Símbolo da Empresa</i>	<i>Matriz Geral de DPC</i>			Data de Elaboração:	Ref:
	Nome do supervisor:			____/____/____	
Nome do profissional (formando)	Cargo profissional /Ocupação atual:	Departamento	Requisitos de DPC identificados; Área formativa necessária		


- A elaboração da matriz de DPC geral organizada por colunas com correspondência dos requisitos de DPC identificados ao nome do profissional facilita a monitorização e a elaboração do plano futuro das actividades de DPC
- O **supervisor** poderá elaborar uma **Matriz de DPC Geral por departamento** e só posteriormente, partindo dessas, é que elabora a **Matriz de DPC Geral da Organização**.
- O **supervisor deverá assinar a presente matriz** e de seguida é obrigado a enviá-la para o **departamento de Recursos Humanos**.

*\*Note-se que se considera uma boa prática avançada a incorporação considerável de Tecnologias de Informação ao nível das avaliações, desde a primeira fase de envio do formulário ao formando até à elaboração das matrizes de DPC (por departamento e geral da organização). Deste modo, as folhas de registo apresentadas nesta etapa seriam preenchidas num sistema online de avaliações e já poderiam ter o contributo de mais intervenientes (clientes internos e externos, colegas de equipa, etc).*

Assinatura do Diretor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Supervisor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Etapa IV – Planos de Ação Formativa

### Plano de DPC Individual

<i>Símbolo da Empresa</i>	<i>Plano de Ação Formativa Individual</i>					Data de Elaboração:  ____/____/____	Ano Civil:  Ref:
Nome:							
Cargo profissional /Ocupação atual:						Observações:	
Nível de Prioridade	Escala de Tempo; Prazo provável para começar a atividade de formação	Necessidades formativas para o ano civil em curso (Área inerente à atividade)	Atividades a realizar para alcançar os objetivos definidos – Método de aprendizagem; Meios necessários para a realização das atividades (instituição, Internet, formador...)	Carga horária expectável	Resultados esperados ao nível de competências futuras – Competências-alvo	Formas possíveis de avaliação	Data
1							
2							
3							

4							
5							

- Durante a elaboração dos planos de DPC individuais, recomenda-se o debate com o formando sobre as suas **preferências do carácter físico da formação**.
- O elemento da comissão interna de DPC responsável pela elaboração dos planos, deverá ter em conta os **recursos financeiros específicos disponíveis** e a **orientação de cada formação a realizar por cada um dos formandos**, com o objetivo de criar um plano de DPC acessível em termos financeiros e justo em relação a prioridades internas da organização.
- Os Planos de DPC individuais devem ser documentos disponíveis para consulta por parte dos formandos.
- Para os formandos que iniciem formação com mentor/orientador, é necessário enviar o plano do respetivo formando.

*\*Note-se que se considera uma boa prática avançada a incorporação considerável de Tecnologias de Informação ao nível das avaliações, desde a primeira fase de envio do formulário ao formando até à elaboração das matrizes de DPC (por departamento e geral da organização). Deste modo, as folhas de registo apresentadas nesta etapa seriam preenchidas num sistema online de avaliações e já poderiam ter o contributo de mais intervenientes nos processos da organização (clientes internos e externos, colegas de equipa, etc).*

Assinatura do Diretor

\_\_\_\_\_  
 Data  
 \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do Supervisor

\_\_\_\_\_  
 Data  
 \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Plano Global de Formação da Organização

<i>Símbolo da Empresa</i>	<i>Plano de Ação Formativa Global</i>		Data de Elaboração:  ____/____/____	Ref:
	Nome do supervisor:			
Departamento de _____				
Nome do profissional (formando)	Necessidades formativas para o ano civil em curso (Área inerente à atividade)	Designação das atividades a realizar e indicação dos meios necessários para a realização dessas atividades (instituição, Internet, formador...)	Carga horária expectável	
João Pedro Martins Alves	Ex: Legislação Laboral	Ação de formação sobre o Código do Trabalho; Ação de Formação interna	16 Horas	
(...)				
Departamento de _____				
Nome do profissional (formando)	Necessidades formativas para o ano civil em curso (Área inerente à atividade)	Designação das atividades a realizar e indicação dos meios necessários para a realização dessas atividades (instituição, Internet, formador...)	Carga horária expectável	
(...)				

Departamento de _____			
Nome do profissional (formando)	Necessidades formativas para o ano civil em curso (Área inerente à atividade)	Designação das atividades a realizar e indicação dos meios necessários para a realização dessas atividades (instituição, Internet, formador...)	Carga horária expectável
(...)			

Assinatura do Diretor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do Supervisor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## **Etapas V – Atividades de DPC desenvolvidas - Concretizações obtidas**

### **Certificados de Participação, de Aquisição de Competências e/ou de notas de avaliação de cursos/módulos**

- *Note-se que esta etapa diz respeito à **compilação de documentos que comprovem a adesão dos profissionais às atividades formativas**. Tal como todas as outras folhas de registo apresentadas neste documento, a **informatização dos registos é privilegiada**. Contudo, tal como referido no Corpo do Guia, cabe ao empregador a escolha de uma das três abordagens possíveis para os registos das atividades: o **Sistema em Papel**, a **Aplicação de Software** ou o **Sistema Híbrido**.*

*Não obstante, sugere-se uma possibilidade de registo com recurso a Softwares e integrada num **Sistema de Gestão da Aprendizagem da empresa**.*

*Com o username e a password fornecidas no início da implementação da metodologia de DPC empresarial, cada formando terá uma área reservada à formação.*

*Deste modo, o **registo das formações presenciais assistidas** pelos formandos é automaticamente disponibilizada no sistema online da entidade empregadora, ou seja, no momento do planeamento de atividades de DPC, a empresa empregadora acorda com as entidades formadoras o envio dos certificados e de notas de avaliação via internet depois das acções terem sido concluídas.*

*O **registo de formações presenciais sem recurso a entidades externas** é efectuado internamente, registadas pela comissão interna de DPC no portal de cada formando. As palestras, as conferências, as rotações de posto de trabalho e as atividades de "coaching", "tutoring", "monitoring" ou "teaching" são igualmente registadas internamente.*

*O **registo de horas de DPC relacionadas com webinars e cursos online** (não disponibilizados pela empresa mas sim por plataformas de Moocs ou de organizações específicas) frequentados pelos formandos é da inteira responsabilidade do próprio formando. Cabe ao profissional submeter no portal da empresa os certificados e as notas de avaliação obtidas online.*



**Etapa VI – Avaliação das atividades de DPC desenvolvidas – conteúdo  
lecionado e parâmetros de formação**

**Ficha de Controlo temporário a realizar em reuniões 1-2-1**

<p><i>Símbolo da Empresa</i></p>	<p><i>Controlos Temporários – Verificação do progresso do plano de DPC</i></p>	<p>Data de elaboração:</p> <p>____/____/____</p>	<p>Ano Civil:</p>
	<p>Nome:</p>		<p>Ref:</p>
<p>Cargo profissional /Ocupação atual:</p>			
<p>Teve interesse em frequentar alguma formação além da planeada? Qual, em concreto?</p>			
<p>Até á data, faltou a alguma ação formativa? Em caso afirmativo, justifique.</p>			
<p>Encontrou algum erro/omissão ou incompatibilidade entre o seu Plano de DPC elaborado e o desempenho normal da sua função profissional?</p>			

Até à data, surgiram muitas formações pontuais, motivadas por impulso externo? E interno? Quais?	
De 1 a 10, pontue, globalmente, a eficácia da realização do seu plano de DPC efectuado até à data. Justifique.	
Algum aspeto pode ser alterado de imediato com o intuito de melhorar as próximas ações formativas planeadas?	
Comentários/Considerações relevantes a mencionar.	

Medidas a tomar pelo diretor/responsável da comissão interna pela qualificação dos profissionais*	<div style="text-align: right;">Data ____/____/____</div>

- Deverá ser realizado um controlo por formando envolvido no plano de DPC.
- Para a realização dos controlos temporários, sugere-se o envio do presente formulário ao formando **dois a três dias antes da realização da reunião 1-2-1.**
- Antes da reunião, o diretor deve analisar essas respostas e debate-las com o formando no dia da reunião. Contudo, durante a reunião, aconselha-se a utilização da “norma 80/20: como avaliador/diretor ouvir 80% do tempo e falar apenas 20%”.
- Para o presente formulário ter validade, deverá estar assinada pelo formando e pelo supervisor.
- O presente formulário deverá ser enviado para a comissão interna de DPC e para o departamento de Recursos Humanos.

*\* Posteriormente à reunião, se for necessário **tomar medidas urgentes de resolução de problemas**, recomenda-se o preenchimento do campo respectivo do formulário e que seja de seguida encaminhado para os responsáveis na comissão interna de DPC. É imperioso, neste caso, que **um dos diretores também assine o documento como forma de comprovar que a decisão tem a aprovação de um elemento dos quadros superiores.***

Assinatura do Formando	Assinatura do Supervisor
_____	_____
Data	Data
____/____/____	____/____/____
Assinatura do Diretor	
_____	
Data	
____/____/____	

**Avaliação Final do Plano de DPC desenvolvido - conteúdo lecionado e  
parâmetros de formação**

<i>Símbolo da Empresa</i>	<i>Avaliação do Plano de DPC Desenvolvido</i>					Data de elaboração:  ____/____/____	Ano Civil:  Ref:
Nome:							
Cargo profissional /Ocupação atual:						Observações:	
Atividade alvo de avaliação (referência ou indicação do nível de prioridade)	As competências as alvo foram atingidas? Adquiriu competências as extra?	Como esta atividade mudou a sua atividade profissional? Qual foi a sua importância/relevância?	As necessidades formativas para o ano civil em curso foram satisfeitas? O conteúdo lecionado correspondeu ao esperado?	Considera que os meios utilizados na formação foram os ideais? Não? Falharam? De que forma?*	Número de créditos acumulados	Pretende realizar mais formação nesta área, nos próximos 12 meses?	Data


\* Questões abertas:

Não frequentou o curso que deveria? Porquê? Explique sucintamente.

Acha que os horários não foram bem definidos? Porquê? Explique sucintamente.

O carácter físico da formação dificultou a sua adesão? De que forma? Explique sucintamente.

O facto de a natureza do formando ser interna modificou a sua vontade em aderir? Ou por ser externa? Explique sucintamente.

Comentários/Considerações relevantes a mencionar.

- Deverá ser realizada **uma avaliação final por cada formando** envolvido no plano de DPC.
- Cada formulário **deverá ser enviado para a Comissão Interna de DPC** e em seguida para o **Departamento de Recursos Humanos** para ser **anexado junto do processo individual de cada formando**.
- Considera-se relevante a utilização destes formulários como forma de identificar as necessidades formativas para o ano civil seguinte ao exposto (ver etapa 1 do ciclo de DCP).
- A análise destas duas folhas de avaliação (final e temporária) são **a base da avaliação do impacto e da eficácia do DPC estabelecido na empresa**.

Assinatura do Formando

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do Supervisor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura do Diretor

\_\_\_\_\_

Data

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_